

পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান  
নরটন কমান্ডার  
আনইনস্টলার-২  
UNIX OVERVIEW  
COMPUTER JAGAT BBS - OFFLINE

মার্জিত

উচ্চ মূল্যের ১ম সংখ্যা  
কমপিউটার জগৎ  
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT  
জগৎ

সং ১৩৯১০৬  
MAY 1996

~~৬ষ্ঠ বর্ষ শুরু~~  
বিশেষ সংখ্যা



# কমপিউটার ও বাংলা ভাষা

(পৃষ্ঠা-২১)

গোছক হওয়ার টাকার হার (টাকায়)  
নটিকা তেরপনরে তেরিকিউর তেরকোলে শটকো হার

দেশ/বিদেশ	১২সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২০০	৩০০
সর্বোচ্চ অন্যান্য দেশ	৪৪০	৮২০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৬৭০	১২৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৮৪০	১৬২০
আস্ট্রেলিয়া/কানাডা	৯৪০	১৮০০
সার্বভৌম	১১০০	২১০০

টাকা নগদ, মালি অর্ডার, ব্যাংক ড্রাফট মাধ্যমে  
"কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১, আনিসপুর  
পোস্ট, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।  
ঢাকা শারবাহারীর চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

বিপুল জ্ঞানভান্ডার ব্যবহারের অপূর্ব সুযোগ

কমপিউটার জগৎ বিবিএস (পৃষ্ঠা-৫০)

মাসিক  
**কমপিউটার জগৎ**  
৬ষ্ঠ বর্ষ প্রথম সংখ্যা

সম্পাদকীয়	১৯	<b>English Section :</b>	39
কমপিউটার ও বাংলা ভাষা	২১	<b>UNIX OVERVIEW</b>	
বাংলাদেশে কমপিউটারের ব্যাপক প্রচলন হবারও অনেক আগে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের ধীমান গবেষকদের মাধ্যমে কমপিউটার ও বাংলাভাষা বিষয়ক গবেষণা কার্যক্রম শুরু হয় অনেকটা অলকোই। ১৯৮২ থেকে শুরু করে ১৯৯৬ এই চৌদ্দ বছরে সম্পাদিত গবেষণার সংখ্যা প্রায় অর্ধ শতাধিক। খবরটি আমাদের সবার জন্যে অত্যন্ত চমকপ্রদ এবং বিস্ময়করও বটে। পর্যাপ্ত যন্ত্রপাতি, গ্রন্থ ও অর্থায়নের অপ্রতুলতার মধ্যেও এদেশের বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের গবেষণা পাপল এবং নিবেদিত গ্রন্থ কিছু শিক্ক ও ছাত্রের নিরলস এই প্রয়াস অত্যন্ত প্রশংসনীয়। বাংলাদেশের বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের কমপিউটার ও বাংলা ভাষা বিষয়ক উচ্চ পর্যায়ের এই গবেষণাসমূহের সূচনা, স্বরণ, প্রয়োগ ও ভবিষ্যৎ নিয়ে তথ্যবহুল এখবরের গ্রন্থদ্বয় প্রস্তুত লিখেছেন মুহাম্মদ শামীমুজ্জামান।			
কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী	২৭	<b>SYBASE &amp; WORLD CUP FOOTBALL</b>	
জাত	৩১	<b>BNGLADESH NEEDS INTERNET</b>	
সান মাইক্রোসিস্টেমস-এর তৈরি আলোড়ন সৃষ্টিকারী প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ 'জাভা' পাশ্বে দিচ্ছে এত দিনের তথ্য প্রযুক্তির চেহারা। 'জাভা'-র উপর গভীর সংখ্যায় প্রকাশিত লেখার বাকী অংশটুকু এবার প্রকাশিত হলো। জাভা কেমন করে পাশ্বে লেবে ইন্টারনেটের চেহারা, কি ধরনের পরিবর্তন আনবে হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার জগতে এ বিষয় নিয়ে এ পর্বে আলোকপাত করা হয়েছে। লিখেছেন সাদেকুল আশিক।		<b>COMPUTER JAGAT BBS - OFFLINE</b>	
বীরিং ডিজিটাল	৩৬	<b>হাতে-কলমে বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম</b>	৫৩
ডিজিটাল প্রযুক্তির ক্রম বর্ধমান প্রয়োগ এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে এর আর্চবর্জনক প্রভাব সৃষ্টির সম্ভাবনা নিয়ে রচিত ধারাবাহিক প্রতিবেদন 'বীরিং ডিজিটাল'-এর এ পর্বে কল্পবস্তুরতা এবং টেকনিকম্যারেসিং সখকে লিখেছেন গোলাম সব্বী জুয়েল।		বুলেটিন বোর্ড সিস্টেম সম্পর্কে আমাদের পাঠকদের উৎসাহ বেড়েই চলেছে। এ সম্পর্কে মডেম সংযোগ, লগঅন, ফাইল আনলোড, ডাউনলোড, মেসেজ, মেনু, ফাইল ট্র্যাচাস, লগ অফ প্রভৃতি বুটিনাটি বিষয়ে নতুন বিবিএস ব্যবহারকারীদের অনেকটা গাইড করার দায়িত্ব নিয়ে লেখাটি তৈরি করেছে— ইজো আছহার।	
কমপিউটার জগতের খবর	৭১	<b>করকাজ</b>	৫৭
		এবারের করকাজে রয়েছে C+++—এ একটি জটিল প্রোগ্রাম। প্রোগ্রামটির সাহায্যে শব্দ এবং তার অর্থ রাখা যায়। নতুন শব্দ এবং তার অর্থ শেখার জন্যে এটি একটি চমককার প্রোগ্রাম। লিখেছেন এহসান মাহুদ (খান)।	
		<b>নরটন কমাগার</b>	৬১
		নরটন কমাগারের মাধ্যমে মেনু তৈরি করে আপনার প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো অধিকতর দ্রুততর করা সম্ভব। অপোডা নিবন্ধে নরটন কমাগার ব্যবহার করে কিভাবে আপনার সফটওয়্যারের কার্যাবলী অধিকতর দ্রুততর করে তুলবেন তা তুলে ধরেছেন মোঃ ফরহাদ কামাল।	
		<b>শেপস সেভিং সফটওয়্যার</b>	৬৫
		উইজেক্স পরিবেশে পরিচালিত সফটওয়্যারগুলো আকারে বেশ বড় হওয়ায় সহজেই হার্ডডিস্ক পূর্ণ হয়ে যায়। এ অবস্থায় অপ্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো মুছে ফেলতে প্রয়াসী হন ব্যবহারকারী। কিন্তু এতে আবার সৃষ্টি হয় নতুন কামেলার। এ কামেলা থেকে মুক্ত করতে মাইক্রোহেল্প বের করেছে শেপস সেভিং সফটওয়্যার-আনইন্সটলার-২। এ সফটওয়্যারের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও কার্যকারিতা নিয়ে লিখেছেন আতিক কাইমান আহমেদ।	
		<b>নরটন কমাগার</b>	৬১
		নরটন কমাগারের মাধ্যমে মেনু তৈরি করে আপনার প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো অধিকতর দ্রুততর করা সম্ভব। অপোডা নিবন্ধে নরটন কমাগার ব্যবহার করে কিভাবে আপনার সফটওয়্যারের কার্যাবলী অধিকতর দ্রুততর করে তুলবেন তা তুলে ধরেছেন মোঃ ফরহাদ কামাল।	
		<b>শেপস সেভিং সফটওয়্যার</b>	৬৫
		উইজেক্স পরিবেশে পরিচালিত সফটওয়্যারগুলো আকারে বেশ বড় হওয়ায় সহজেই হার্ডডিস্ক পূর্ণ হয়ে যায়। এ অবস্থায় অপ্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো মুছে ফেলতে প্রয়াসী হন ব্যবহারকারী। কিন্তু এতে আবার সৃষ্টি হয় নতুন কামেলার। এ কামেলা থেকে মুক্ত করতে মাইক্রোহেল্প বের করেছে শেপস সেভিং সফটওয়্যার-আনইন্সটলার-২। এ সফটওয়্যারের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও কার্যকারিতা নিয়ে লিখেছেন আতিক কাইমান আহমেদ।	
		<b>নরটন কমাগার</b>	৬১
		নরটন কমাগারের মাধ্যমে মেনু তৈরি করে আপনার প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো অধিকতর দ্রুততর করা সম্ভব। অপোডা নিবন্ধে নরটন কমাগার ব্যবহার করে কিভাবে আপনার সফটওয়্যারের কার্যাবলী অধিকতর দ্রুততর করে তুলবেন তা তুলে ধরেছেন মোঃ ফরহাদ কামাল।	
		<b>শেপস সেভিং সফটওয়্যার</b>	৬৫
		উইজেক্স পরিবেশে পরিচালিত সফটওয়্যারগুলো আকারে বেশ বড় হওয়ায় সহজেই হার্ডডিস্ক পূর্ণ হয়ে যায়। এ অবস্থায় অপ্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো মুছে ফেলতে প্রয়াসী হন ব্যবহারকারী। কিন্তু এতে আবার সৃষ্টি হয় নতুন কামেলার। এ কামেলা থেকে মুক্ত করতে মাইক্রোহেল্প বের করেছে শেপস সেভিং সফটওয়্যার-আনইন্সটলার-২। এ সফটওয়্যারের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও কার্যকারিতা নিয়ে লিখেছেন আতিক কাইমান আহমেদ।	

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* স্বল্প মূল্যের Acer-এর নতুন পিসি</li> <li>* ঢাকার আইবিএস-এর Aptiva</li> <li>* মাইক্রোসফট-এরল সহযোগিতা মুক্তি</li> <li>* বিংশ শতাব্দীর সর্বশেষ পর্বে</li> <li>* সিডি যমে দুটি তৈরী</li> <li>* ক্যাননের নতুন ডিজিটাল ক্যামেরা</li> <li>* নেস্টারস চিপ</li> <li>* মাইক্রোসফট-এর ইন্টারনেট সেবা</li> <li>* ফটোভ্যানাসসহ এড্বেপ-র নতুন পিসি</li> <li>* ডলবিনের ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত</li> <li>* কমমো ডি-ক্যাম ডিজিটাল ক্যামেরা</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* কম্প্যাক পেট্রিয়াম পিসির দাম কমিয়েছে</li> <li>* কম্প্যাকের ১২০ মে.বা. ৯.৫পি ড্রাইভস্কু পিসি</li> <li>* বিংশ টেলিযোগাযোগ দিবস</li> <li>* মাইক্রোসফট ও Tandem যৌথ মুক্তি</li> <li>* পাত্ পথে কমপিউটার ক্রম-বিক্রয় কেন্দ্র</li> <li>* ইন্ডেল ভারতে সফটওয়্যার তৈরি করবে</li> <li>* NEC-এর নতুন মাল্টিমিডিয়া পিসি</li> <li>* রঙিনীমুদ্রী নতুন ডাটা এন্ট্রি কোম্পানী</li> <li>* ইন্টেলের চেয়ে কম মূল্যে হটরোলার চিপ</li> <li>* স্যানিটর প্রি-ডি ডিসপ্লে</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* এমিটেক-হ্যাডিক্রমধর্মী ট্রেন্ডিং সেন্টার</li> <li>* ম্যাকের নতুন সফটওয়্যার 'পেজ-অফিস'</li> <li>* আইবিএম, অরাকল এবং সান -এর ইন্টারনেট ডিভাইস</li> <li>* উন্নত মানসম্পন্ন অনুবাদক প্রোগ্রাম</li> <li>* Prodigy বিক্রি হয়ে যাচ্ছে</li> <li>* ১ জুন্ডে ফেডোউল ডিসপ্লে সেন্টার উদ্বোধন</li> <li>* স্বল্পমূল্যে এইচসি-র উন্নত কালার প্রিন্টার</li> <li>* ইন্ডোয়ের হুসেল জন্ম সফটওয়্যার তৈরি করছে ভারতীয় কমপিউটার কোম্পানী</li> <li>* তথ্য প্রযুক্তি ও বাংলাদেশে নির্বাচন</li> </ul> |
|--|---|---|

**টপসেই**

ডঃ জাফির হোসে চৌধুরী  
ডঃ মুহাম্মদ ইয়াসীম  
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান  
ডঃ হুমায়ূন আহমেদ  
ডঃ উইলক ইকবাল  
সম্পাদনা উপদেষ্টা  
সো আনন্দ সত্যজিৎ  
সম্পাদক  
এস.এম.ই.এ. ফারুকহোসেন  
নির্বাহী সম্পাদক  
আজম মাহমুদ  
সহযোগী সম্পাদক  
মুঃ জাকেরুল হোসেন চৌধুরী  
প্রধান নির্বাহী  
ইউইএ ইনাম সৈয়দ  
সহকারী সম্পাদক  
মইউইএম খান  
সম্পাদনা সহযোগী  
□ পেন এ. শাহী  
□ অরবিন রায়  
□ অজিত করিম  
□ শীল ইনাম  
□ সিদ্দিক ইসলাম  
□ আহমেদ হাসান  
□ এফ এম ফিরোজ  
□ সমর রজন ফির  
□ রেহানা আকতার  
□ পশা মাহমুদ

**বিশেষ প্রতিবন্ধি**

আমেরিকা  
আমেরিকা  
কানাডা  
যুক্ত  
অস্ট্রেলিয়া  
চীন  
পাকিস্তান  
জাপান  
জাপান  
জাপান  
সিংগাপুর  
মালয়েশিয়া  
মুংহোল  
হ্যাঙ্গার  
মধ্যপ্রাচ্য

এসে ১ টাকার কালার প্রিন্ট

কম্পিউটারে প্রিন্ট করা :

কম্পিউটারে প্রিন্ট করা : ইন

১৪৬/১, অসিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ফোন : ১৩৬৪৪৬, ৫০৪১২ ফ্যাক্স : ১৩২১১২

২য় পত্র : ১৭১৮১৮ প্রিন্ট এক প্যাকেজ মূল্য

৫০-০২, বোম্বা ব্যাংক, ঢাকা।

অনলাইনে পত্রিকা ব্যবস্থাপক

□ কাজেনা না হুইট □ পিটিন আকতার

উৎসাহক ও বিকল্প ব্যবস্থাপক

এম. এ. হক জুব

প্রকাশক : মাহমুদ ফারুজ

১৪৬/১, অসিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ফোন : ১৩৬৪৪৬, ৫০৪১২ ফ্যাক্স : ১৩২১১২

ই-মেইল : computer\_jagat@bdnet.net

কম্পিউটারে প্রিন্ট করা : ইন

Editor : S.A.B.M. Badruddojo

Executive Editor : Azam Mahmood

Associate Editor : Md. Tanqueel Mamen Chowdhury

Special Correspondent :

\* Kamal Arslan \* Mokammel Hossain

Published by : Nazma Kader

146/1, Asimpur Road, Dhaka-1205.

Tel. : 866746, 505412,

Fax : 88-02-862192

E-mail : computer\_jagat@bdnet.net

**সম্পাদকের দফতর থেকে**

**মাসিক কম্পিউটার জগৎ**  
মে ১৯৯৬

**প্রযুক্তিময় বাংলাদেশ আর কত দূর ?**

সারা বিশ্ব একবিশ শতাব্দীকে সামনে রেখে প্রযুক্তিময় আর, সমাজ ও জীবন গড়ে তোলার তীব্র প্রতিযোগিতায় মেতে উঠেছে। বাংলাদেশ এ প্রতিযোগিতায় নিজে জোখায়, কোন অবস্থানে আছে এবং তার পতিভঙ্গির ভবিষ্যত কী, এ ব্যাপারে জাতীয় নেতৃত্ব ও বুদ্ধিবৃত্তি সম্পূর্ণ নীরব। আমাদের আশঙ্কা, ফানাতার ইনুটি, হাঙ্গের আমাদের শিথলা একিমা বলে জানে, তারাও তথ্য প্রযুক্তি ও কম্পিউটারে আমাদের এই গ্রীষ্মকালীন বাংলাদেশকে অতিক্রম করে যাবে এ শতাব্দীর মধ্যে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার বিভাগ বিভাগের চেয়ারম্যান ডঃ মোহাম্মদ আবদুল মোস্তাফিজ, দেশব্যাপী কম্পিউটার জগৎ পরিচালিত পরিচিতি কুইজ প্রতিযোগিতার পরিচালক হিসাবে মে মাসের দ্বিতীয় সত্তাহে আমোদিত পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে একটি গুরুত্বপূর্ণ মন্তব্য করেছেন। তাঁর ভাষায়, প্রযুক্তি, বিশেষ করে তথ্য প্রযুক্তি ও কম্পিউটারের ক্ষেত্রে সারা পৃথিবীতে উন্নত ও সফলভাবে নেপথ্যে খড়ের বেগে, ধরা যাক, ১০০ মাইল গতিবেগে অগ্রসর হচ্ছে, আর বাংলাদেশ তার স্বাভাবিক পশ্চাদপতনের ব্যবধান রেখে দুই মাস প্রযুক্তি আয়ত্ব করার জন্য অগ্রসর হচ্ছে, ধীরে ধীরে, ধরা যাক, ৫০ মাইল গতিবেগে। এ গতি নিয়ে অগ্রসর পৃথিবীর তুলনায় বাংলাদেশের অবস্থান কতমই পিছিয়ে পড়বে। আমাদের দেশ এ গতি নিয়ে কিভাবেই দুই মাস অগ্রসর হতে পারবে না। তাঁর উপসংহারে ছিল, তিরকাল কেবল পিছিয়ে পড়ার দুর্ভাগ্য থেকে যদি জাতিতে মুক্ত-করতে হয় তাহলে অগ্রসর পৃথিবীর গতির চাইতে প্রবল, প্রকপত গতিতে, আমাদের অগ্রসর হতে হবে।

পুরস্কার বিতরণী সভায় সমবেত হলেমেজেরা এ তাগিদ স্পষ্টই অনুধাবন করেছিল। কিন্তু জাতির দুর্ভাগ্য, আমাদের রাষ্ট্র, সরকার ও জাতীয় নেতৃত্বের বোধহয় জগতে এ তাগিদ পৌঁছে না। তরুণ প্রজন্মকে নিয়ে দুই মাস প্রযুক্তিময় বিশ্ব আয়ত্ব করার জন্য নতুন জেনারেশন হাইস্কুলগুলোতে সাবানিন তো বটেই, রাত দশটা পর্যন্ত ক্লাস চলছে। বাবা-মামের পুনর্নির্মাণ গ্রহণ করতে হচ্ছে, যেন তারা সন্তানদের ম্যাথ, জিওমেট্রি, বিশ্ব ইতিহাস শব্দভাণ্ডার পড়েন। ফুল ও পরিবার একাকার হয়ে নিরাপত্তা ২৪ ঘণ্টা পড়ছে প্রযুক্তি কলম তড়াক লোকবল। এক্ষেত্রে আমাদের অবস্থান বেশনাশালক। আবার জাতির প্রতিবেশী কী পরিমাণে মে মাস পার হচ্ছে, বিজ্ঞানের বই সহ অধিকাংশ পাঠ্য বই পৌঁছিয়ে ছাত্র-ছাত্রীদের হাতে। ৩৯ টাকার বই ৮১ টাকার বিক্রি করে টাকাল বাংলাদেশের ধান্দাটাই বড় হয়ে উঠেছে এদেশে। জাতিতে ভবিষ্যত ও সম্মানবোধ বেছে খাওয়ার ব্যাপারে উৎসাহী পাকেরা পারবিশার্দ সমিতি হচ্ছে শ্রেষ্ঠতরক বোর্ডে কেবল নয়, সমগ্র জাতির অগ্রদূতের টাণের রাজত্ব করছে, এটাই হয়তো এ জাতির সহক ট্রাজেডীর কারণ।

এ পরিষ্কৃতি একদিন পরাজিত হবেই। এ বিশ্বাস নিয়ে লাখো লাখো তরুণ প্রযুক্তি ও তথ্য প্রযুক্তির বলয়ে প্য দিতে শুরু করেছে আর। তাদের উদ্দেশ্যে জোহনবার্ণো তথ্য প্রযুক্তির এক স্মেলনে তিনি বলেন ইতালীর অলিভেত্তির নেতা কার্লো ম্যা বেনেদেত্তি সম্প্রতি বলেছেন, ইটারনেটের মাধ্যমে বিশ্ব প্রযুক্তি ও জ্ঞান, ভাঙারের সাথে জাতির অবাচিত যোগাযোগ ঘটিয়ে দিলে প্রযুক্তির ক্ষেত্রে পশ্চাদপতন অতিক্রম করতে পারে জগৎ। ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ের সাথে জাতির সংযোগ প্রতিষ্ঠার জন্য সারা বিশ্বে টেলিকমিউনিকেশন উন্নত করে দেওয়া হচ্ছে। এ যোগাযোগ যুগপৎ প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন নিয়ে আসে।

এক্ষেত্রে বাংলাদেশের হাত পা বেঁধে রেখেছে টিএলটি বোর্ড ও ক্ষমতার কিছু প্রকল্প বাবশারী। বাংলাদেশের এর জাহাঙ্গাল কসোনী, এমন কিছু ব্যক্তিই বাংলাদেশের অগ্রগতির পথ আগলে বসে আছে তুহুরে তরা। এবং এ তুহুরাই নানা রাজনৈতিক দলকে যোগা বানিয়ে ক্ষমতার লাড়াই লড়ে। প্রযুক্তি ও জাতীয় অগ্রগতির পথ রুদ্ধ করে বসে আছে যেসব শক্তি তারা ই এদেশের মূল সেক্টর।

প্রকাশনার ষষ্ঠবার্ণে কম্পিউটার জগৎ পূর্ণাঙ্গ করলে এ মাসে। তথ্য প্রযুক্তি সমৃদ্ধ ও প্রযুক্তিময় বাংলাদেশ গড়ে তোলার সঙ্গাম আজ বিরাট হয়ে উঠবে ক্রমশঃ। আমরা এ অভিযাত্রার জনগণের সাহসীসহযোগী হবার অঙ্গীকার পূর্ণতর করছি।

**বিশেষ ঘোষণা**

**ডঃ মফিজ চৌধুরী কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান**

আমরা আনন্দের সাথে জানাচ্ছি যে, ডঃ মফিজ চৌধুরী কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানটি জুন মাসের প্রথম সত্তাহে অনুষ্ঠিত হবে। পুরস্কার প্রাপ্তদেরকে ডাকযোগে অনুষ্ঠানের স্থান ও সময় জানিয়ে দেয়া হবে। বিস্তারিত জানতে আগ্রহীরা এ মাসের শেষ নাগাদ কম্পিউটার জগৎ অফিসে যোগাযোগ করতে পারেন।

লেখক সম্পাদক □ রেজাউল করিম □ ইকা আকতার □ সো হাসান শহীদ

# কমপিউটার ও বাংলা ভাষা

ছাত্রদের প্রাচীন আবেশের মাতৃভাষা বাংলাকে একটি বিশ্বজনীন পূর্ণ বিকশিত মান ও রূপ উপস্থাপনের প্রয়োজন গভীর হু হু করে ধরে সংকীর্ণ হলেও বহু অভিধান, প্রাচীন ছন্দোবধি প্রণয়ন চালনা, সর্বাঙ্গীণ হলেও নানান জাভাভাষিক গবেষণা, ছাড়াছাড়া চাইই যা থেকে যে দিন বাংলা অক্ষর বেঁধে দেয়া, বাংলা বর্ণমালা ও বানান সংশোধনের জোর প্রকাশ ও চক্র হওয়া উচিত।

১৯৪০ সালে পোর্টুগিজ পণ্ডিত মর্নোএল দা আসুদুসান্তা-এর রচিত বাংলা ভাষার প্রথম শব্দ কোষ ও রচিত ব্যাকরণ- "ভোকাবুলারিও এম ইনট্রোডুসেও বোলগা, ই পোর্টুগিজ মিডিয়েসে এম, দুসাস পার্সো" থেকে শুরু করে প্রায়শ্চৈতন্য, উইলিয়াম কেবি, রাম মোহন রায়, রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, রামেন্দু সুরভ দ্বিবেনী, জগদীন্দ্রনাথ, ডঃ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ, সুবীতি বসু, রমণীনাথায়, মুহাম্মদ আবদুল হাই প্রমুখের হাতে বাংলা ভাষা যেনে বিকশিত হয়েছে, ইহা চন্দ্র বিদ্যালয় হতে হলে অর্থাৎ বহু মণিরিচ পথচরিত্র বাংলা বর্ণমালায় যেনে নতুন পরিচালনা সৃষ্টি হয়েছে- তেমনি আল, বহুবিধ উপকরণের মুখে সম্বোধিত দায়ী এদেশে- কমপিউটারের নব কার্যক্রমে বাংলা ভাষার মুঠ উপস্থাপন।

নীতিগত আবেশের, এদেশে কমপিউটারের ব্যাপক প্রকাশ হবার বহু আগেই বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে ভাষা গবেষণার মাধ্যমে এই বিদ্যায় গবেষণা ব্যক্তিগত আনন্দ হই অনেকটা অন্তর্ভুক্ত। ১৯৮২ থেকে শুরু করে ১৯৯৬, এই চৌদ্দ বছরে অল্প প্রচেষ্টায় বাংলা সম্পর্কিত সম্পাদিত গবেষণার সংখ্যা প্রায় অর্ধশতকটি। স্বকীয় আবেশের জন্মে অত্যন্ত চমকপ্রদ এবং বিশ্বকরণের বটে। পর্বীর হ্রস্ব পট্ট, গ্রহু ও অর্থহীন অক্ষরগুলোর মধ্যে এদেশের গবেষণা পাশাপাশি কিছু উচ্চারণের নিয়মের এই প্রকাশ অত্যন্ত প্রসঙ্গে যোগ্য।

সবটীওয়ার্য নিয়ে কাজ করার কঠোর, গবেষণা ও উন্নয়ন নিয়ে ধীরা কখনই নিম্ন সন- তাঁরা বহু বঙ্গভাষা বিজ্ঞান অধিকারী বনে বাস কিংবা দেশের কোম্পানিতে শিল্পের কমপিউটারের দক্ষ করার কলে পু স্বরূপে তোলার অপসারণ চালনা- তাঁদের সেই ন্যায়ের মাঝে বিশ্ববিদ্যালয়ের অমূল্য গবেষণাকর্মগুলো যেন একেবারেই দ্রাব হয়ে পড়েছে। হরতো যে কারণেই কমপিউটারের ধ্রুপ-এর এই প্রকাশ প্রথম প্রকাশের পূর্বে কমপিউটার ও বাংলাভাষা বিজ্ঞান কোন সা সমিতির কিংবা কোন পরিচালনা কোষে ও বিদ্যায় উন্নতি হইনি।

বেশম থেকে শুরু ১৯৯২ স। বাংলাদেশে কেন, বিধে তখনও পোর্সেলন কমপিউটার বা শিল্প শব্দটি যেমন প্রচলিত হইনি। ডঃ সোলায় মাহমুদুর রহমান কুমারগিয়ার রামশর্মা শীল-পেট থেকে উভয়ের ডিগ্রী নিয়ে সুয়েডের ডক্টরী বৌদ্ধ বিজ্ঞানে যোগ শিল্পের এবং নিচের ও বিভাজিত গবেষণার সুবিধার্থে নিচেরই বৈধি করে নিচের একটি কমপিউটার। যা নিয়ে ১৯৮৩ গ্রহ নিয়ন্ত্রণ করা সক্ষম হইতে (ডে. সেন্টিনাল হোয়া, ১৯৮৩)। সে সম্বন্ধেই তিনি অনুরক্ত করছিলেন কমপিউটারের ব্যাপক প্রসারের কথা এবং সুকৃত পেরেছিলেন কমপিউটারে ইংরেজীর পাশাপাশি বাংলা

ব্যবহার করা গেলে কমপিউটার সমান্তর হইবে জনস্বীকৃতির প্রতিটি করে। সচেষ্ট হইলে তাঁর কমপিউটারের বাংলা অক্ষর পরিচালনা হইবে। নিচের হার্ডওয়্যার সৃষ্টির মাধ্যমে সফলতাও এলা। কমপিউটারের মডিফের প্রযুক্তি হইলে বাংলা অক্ষর, ছাপা হইলে তা প্রিন্টারের মাধ্যমে (ক্রি-১ ও ২)। আবেশের নিয়ে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে কমপিউটার ও বাংলাভাষা নিয়ে গবেষণার চক্র এখানেই।

কমপিউটারে বাংলা ভাষা উপস্থাপনের জন্যে গবেষণা শুরু করার আরও একটি কারণ হইলো। ডঃ মাহমুদুরের মতে তা হইলো আন্তর্জাতিক সনটওয়ার্যসমূহের বাংলা করার অনুপস্থিতি। অর্থাৎ বিদেশী যে সনটওয়ার্যসমূহের মাধ্যমে কমপিউটারের নিয়ন্ত্রিত হইবে সেগুলো বাংলা ভাষাকে না-ও সাপোর্ট করিতে পারে। এই অনুবিধে কাটিয়ে তাঁরা সফর হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণ ও সনটওয়ার্য নির্বাচনের মাধ্যমে।

পিসির অধিকারের পর সো-সেলেস প্রোগ্রামিং-এর সাহায্যে ঐ বিশ্ববিদ্যালয়েই এম.এসিসি, শ্রেণিতে পিসির জন্মে বাংলা কী বোর্ডে সো-আউট তৈরীর প্রক্রিয়া নিয়ে প্রথম কাজ শুরু হয়, প্রৌঠা হইলে উচ্চমাধ্যমিক ওরাজ প্রকাশের তৈরী। ইতোমধ্যে এপল কমপিউটারের মধ্য অপ্রাপ্তে, পক্ষিততে বাংলা স্ট্রট কাজারাজ হইয়ায় বিদ্যায় আর তেমন এতদূরিত হইতে পারিত হইলেই হ্রিষ্ট পথে। ওরাজ প্রসেসিং-এর গভিত হইয়াই বিশেষ করে বাংলা Character Recognition, Printed Character Recognition, Hand Written Bangla Character Recognition, Bangla Text to Speech Compression, Bangla Text to Speech Conversion, Speech Synthesis, Computational Translation for Bangla ইত্যাদি ক্ষেত্রগুলোতে।

পরস্বীচ্যে ডঃ মাহমুদুরের হাতে কমপিউটার সায়েন্স এড ইন্সটিটিউটের বিজ্ঞান প্রতিষ্ঠার পর কাজের পরিধি যেনে বেড়েছে তেমন বাড়িতে মান ও কাজের সংখ্যা। কমপিউটার ও বাংলাভাষা বিষয়ক গবেষণায় ডঃ মাহমুদুরের পাশাপাশি কমপিউটার কৌশল বিজ্ঞানের ডঃ কায়োবাকার, ডঃ আবদুল মাজহার এবং তড়িত কৌশল বিজ্ঞানের ডঃ সাইয়ুদ রহমান প্রমুখের নাম উল্লেখযোগ্য।

রাশাশী বিশ্ববিদ্যালয়ের চলিত পদার্থ বিজ্ঞান ও ইংলিশের বিজ্ঞান কমপিউটার ও বাংলা ভাষা নিয়ে কাজ শুরু হয় ১৯৯৯ সালে ডঃ মোঃ আব্দুল সোবহানের তত্ত্বাবধানে। প্রথম কাছাড়ি হইলো ডিভিডন সিপাল প্রসেসিং এবং বাংলা ভাষায় প্রসেসিং বিষয়ক। পরবর্তক হইলে অন্যরকম এবং, গননাজ্ঞানী। ১৯৯০ সালে এই বিজ্ঞানে অধ্যাপক আর, সি, সোবহান-এর তত্ত্বাবধানে সম্পাদিত হয় টি-ওরগের বাংলা অক্ষর তৈরির নিয়ে অপর একটি কাজ। ডঃ সোবহান বর্তমানে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান। অধ্যাপক সোবহান-এর চেয়েন ডি নিম্নর বিজ্ঞানেই। উৎসর্গ দু'জনের অধীনে বিগত আট বছরে সম্পাদিত হয়েছে ও পরিচালিত হচ্ছে প্রায় ষাটটি গবেষণা কর্ম। যার মধ্যে রয়েছে দুটি গবেষণা টি, এবং এক ডিস,।

রাশাশী বিশ্ববিদ্যালয়ের এই কাজগুলো মূলতঃ Spectral Analysis, Speech Processing, Speech Synthesis, Voice Processing,

Character Generation, Text Processing, Nural Networking ইত্যাদি ক্ষেত্র সমূহে সম্পাদিত হয়েছে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রতিষ্ঠা হয় ১৯৯২ সালে। ১৯৯৪ সাল থেকে এম, এলসি শ্রেণীর ২৮ বাস্তবের প্রকাশের মাধ্যমে কমপিউটার ও বাংলাভাষা বিষয়ক গবেষণায় সূচনা হয় এখানে। অধ্যাপক মোঃ সুফের রহমান, ডঃ মোঃ আব্দুল মোজ্জিব এবং জনাব খালেদ গম্বুরের তত্ত্বাবধানে এ বিভাগে সম্পাদিত হয়েছে যেটি চারটি গবেষণা। অধ্যাপক লুফের রহমান এবং ডঃ মোঃ আব্দুল মোজ্জিবের অধীনে পরিচালিত হচ্ছে একটি পিএইচ.ডি, ডি. কর্ব। অত্যন্ত আদর্শের বিষয় এই যে, এ বিভাগের অধীনে সম্পাদিত সব কটি কাজকেই এদেশে হ হ বিধেরে প্রথম কাজ হিসাবে বিধিত করা হয়। গবেষণার ক্ষেত্রগুলো হিঙ্গো Nural Networking, Voice Synthesis, High Level Bangla Programming Language, Software Analysis এবং Language Translator.

বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে এই গবেষণাসমূহকে একটি তালিকাতে আলাদাভাবে উপস্থাপন করা হইলো। ডাটাভাষা অসম্পূর্ণ। সমস্তের অগ্রদূতভাষা এবং শব্দকল্পের ব্যাকরণ কাছাড়ি বিশেষ করে প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কার্যক্রমের পূর্ণ বিধায় আদর্শের পক্ষে সঙ্গ্রহ করা সক্ষম হইনি। অর্থাৎ কর্তৃক পরবর্তীতে তা প্রকাশ করা সক্ষম হইনি।

### গবেষণার স্বরূপ

কমপিউটারে বাংলা উপস্থাপন নিয়ে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে এই গবেষণাসমূহে আদর্শের জন্মে একটি বিকটি অর্জন। কিন্তু, কেন এই গবেষণায় গবেষণাসমূহের স্বরূপটি হই বা কেন?

গবেষণা নিয়ে বিজ্ঞানীর আলোচনার আগে একটি ছাত্রী মুখ করতে চাই। আমরা অনেকই কমপিউটারে বাংলার ব্যবহার করতে শুধু মাত্র ওরাজ প্রসেসিং-এর মাধ্যমে হইলো কখন ও ছাপাশেষের হইলো বাকি। হইতোই ইমানি কালের ব্যাপক হারে বাংলা ভাষায় পাবশিলি। এর ব্যবহার এর একটি কারণ। কিন্তু কমপিউটারের মাধ্যমে ভাষার ব্যবহারের ক্ষেত্র ওরাজ প্রসেসিং একটি মুখু এম শা (যদিও এর চাইবা যোগ্য)। ফর্ডোমাসের মতো যে কোন স্ট্রট প্রকারের সনটওয়ার্যের সাহায্যে বাংলা ফর্ডোম প্রক্রিয়াক্রম ইউজার ইন্টারফেস (GUI) নির্ভর যে কোন সনটওয়ার্যের মাধ্যমে ব্যবহার করা সক্ষম এবং বিদ্যায়িততে যেমন মৌলিককৃ সেই।

কমপিউটারের মাধ্যমে একটি ভাষার ব্যবহার স্বহৃদ্বি। যেমন ভাষা অনুবাদের স্বহৃদ্বি (Language translation) ; প্রোগ্রামিং ভাষা নির্দেশ (Programming Language) ; কমপিউটারশিল্প ভাষা বিজ্ঞানে (Computational Linguistics) ; অক্ষর সনাক্তকরণ (Pattern Recognition) ; অপটিক্যাল ক্যারেক্টার রিকগনিশন (OCR) ; শি- নিয়ন্ত্রণের ও রিকগনিশন ব্যবহার (Speech synthesis and voice recognition) ; অর্থাৎ বিনিয়ন্ত্র ও কমপিউটার যোগ্যযোগে (Communication and Networking) ; দ্যক্ষিভিজ্ঞানে ইত্যাদি। এক কথায় কলা যা

বালোনেস, বিশ্ববিদ্যালয় শর্বারে কম্পিউটার ও বালোভাষা বিদ্যক  
গবেষণার তালিকা (অনুসূচী)

BURS

- 1980 : M.C. (PhD) Thesis
- 1980 - Mr. Md. Abdus Sattar, Recognition of printed Bangla Characters by decision theoretic method. (Supervisor: Dr. Mabbubur Rahman).
- 1982 : Mr. Abul Khasem Hui, Recognition of printed Bangla characters by Syntactic method. Supervisor: Dr. Mabbubur Rahman.
- 1984 : Abdur Fued Rezaur Rahman, Hand written Bangla Character Recognition by Heuristic method. (Supervisor: Dr. Kabbahad).
- B.Sc. (Dg) Thesis
- 1984 : Shiksh Chandra Mondal, Mahmud Hossain, Abdulqalib-Sal Salem Ahmed, Hand written Bangla Numeric Recognition. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sattar)
- 1985 : Khasem and Shamina, Hand written Bangla Character Recognition by Heuristic Method. (Supervisor: Mr. Md. Abdus Sattar)
- University of Dhaka  
Ph.D. Thesis
- 1985 : Md. Abrahaf Islam, Development of Algorithms and Techniques for Machine Translation between Bengali and English. (Supervisor: Professor M. Latifur Rahman. Dr. Md. Abdul Mottalib)
- M. Sc Thesis/Project
- 1985 : Enamul Karim, Improved back propagation algorithm and application of Neural Network in Bengali Character recognition and Integer Colorization. (Supervisor: Dr. Md. Abdul Mottalib)
- 1985 : Rowshad Jamil, Design and implementation of a high level Bangla programming Language. (Supervisor: Mr. Khasem Galim)
- 1985 : Sarwar-E-Amin, Bangla Voice Synthesis (Supervisor: Dr. Md. Abdul Mottalib, Co-Supervisor: Mr. Nazmul Anam Siddiqui)
- 1985 : M. Shantimuzammam, Study and Analysis of Software for Bangla. (Supervisor: Professor M. Latifur Rahman)
- University of Rajshahi
- Journal Papers (Published/Accepted/Communicated)
- 1991 : Jabbar Alickhani And R C Debnath, "Three portion generation of Bangla Character", Presented at the 15th Annual Bangladesh Science Conference, July, 1990.
- 1991 : Jabbar Alickhani And R C Debnath, "Generation of Bangla Characters by selecting the upper ASCII character set", presented at the 35th Annual Convention of the IEE, Dhaka, March, 1991.
- 1991 : Jabbar Alickhani And R C Debnath, "A Bangla key found Configuration that can smoothly generate any known Bangla Symbol with small number of keys", presented at the 16th Annual Bangladesh Science Conference, July, 1991.
- 1991 : Jabbar Alickhani And R C Debnath, "Entropy of Bangla Text", presented at the 15th Annual Bangladesh Science Conference, July, 1991.
- 1991 : Jabbar Alickhani And R C Debnath, "Printing Bangla Texts using dot graphics mode of dot matrix printers", Journal of the Bangladesh Electronic Society, September, 1991.
- 1993 : Ali M. Genjer, M A Aziz and M A Sobhan, "Short Duration Voice Signal Analysis of Selected Bangla Vowels", The Rajshahi University Studies, Part B, Vol. X00, 1993.
- 1994 : M Latifur Rahman and M A Sobhan, "Formant Frequency Estimation of Bangla Vowels for Male and Female Voice", BUIR, accepted, 1994.
- M. J. Jomaluddin K J A Chisty and M A Sobhan, "Studies on the Effects of Signal Period Multiplication on the Formant Frequencies of Bangla Voice using 'Hanning Window'", To be communicated to BUIR.
- M E Hamid, Sheyeb A Siddique, K J A Chisty and M A Sobhan, "Power Spectrum Analysis of Bangla Vowels and Consonants by Windowed Short Time Fourier Transforms", Accepted for publication in The Rajshahi University Studies, Bangladesh.
- M E Hamid, Sheyeb A Siddique, K J A Chisty and M A Sobhan, "Formant Frequency Evaluation of Bangla Phonemes Using Windowed Short Fourier Signals", Accepted for publication with minor revision in the BUIR, Dhaka, Bangladesh.
- M E Hamid, Sheyeb A Siddique, K J A Chisty and M A Sobhan, "Computation of the Pitch Periods of the Bangla Phonemes by Cepstral Analysis of Windowed Short Time Fourier Transforms", Accepted for publication with minor revision in Bangladesh Journal of Academy of Sciences, Dhaka, Bangladesh.
- Ph. D. thesis :
- 1991 : Jabbar Alickhani, Computer Communication of Bangla Text. (Supervisor: Professor R C Debnath)
- Mr. Khawaja Jakarta Ahmad Chisty, Computer Aided Studies on Digital Processing of Bangla Speech and Vowels Signals. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- M. Ph. Thesis :
- Mr. Md. Sajjad Hossain, Computer Aided Bangla Text Processing. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- M. Sc. Thesis
- 1990 : M G Abi, Digital Processing of Short Duration Signals and Design of Digital Filters (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- 1991 : S A Hossain, Experimental And Computer Aided Studies on Active Filters and Analog and Digital Processing of Music and Bangla Speech Signals. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- 1992 : M E Hamid, Spectral and Formant Analysis of Bangla Speech (Alphabetical). (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- 1993 : M E Hamid, Software Development for Computer Processing of Bangla Speech. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- 1993 : M Jamil Uddin, Computer Aided Spectral Analysis of Bangla Phonemes. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- 1994 : Farqan Khanndar, Computer Based Modeling of Bangla Phonemes and software Development for Speech Synthesis. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)
- Shahina Haque, Computer Recognition of Bangla Speech by Neural Networks. (Supervisor: Dr. Md. Abdus Sotban)

কর্মশিটটারের আধার বিশ্লেষণ টাইম ব্যবহার

আধার এই ব্যবহার কর্মশিটটারে কণী সোভ করার মতো সহজ কাজ নয়। এর জন্য দরকার প্রবৃত্তি গবেষণা। বাংলা নিয়ে গবেষণার প্রচারণা ও কাজেই। বাংলা আমাদের ঐতিহ্য, প্রকৃতি আমাদের স্বভাব্য। প্রকৃতির আশীর্বাদে কর্মশিটটারের মাধে বাংলা হবে উঠবে আমাদের ভাল বিনিয়োগের শীর্ষক এবং কাজেই আমাদের কায়।

কিন্তু, আমাদের এই আকাল্পে বুঝে বেশ কিছু সমস্যা রয়েছে। বিশেষত আমাদের বাংলা লিপি ও শব্দ উচ্চারণের কৌশল; বাংলা লিপি যেমন কখনও সোপা বোঝা, বস্তবোচ্চ, বিশুদ্ধ ও যত্নবহুল আশ্রয় পেলো কিংবা লেখার জন্য প্রয়োজন হয় ডিজিটাল ক্লব, হবস্ক, ব্যাকস্পেলের আশোপাশ এলেই হয় যবতিভ জোমি, উচ্চারণের সমাধান বেহেয়োগে শব্দে অর্থ যায় পালিয়ে যেমন; "মানব, তোর কথা মানব কোন।" মুক্তাঞ্চলমুখের গদ্য প্রতিক্রিয়া অর্থহীন গ্রায় ঠটি নিম্ন অর্থ এদেসকে ভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়। মুক্তাঞ্চলে অর্থহীন হলে অর্থহীনমুখে আকৃতিও সমান থাকে না যেমন; বস, ব, হ ইত্যাদি। অনেক ক্ষেত্রে দুর্ভাবণের গনিত রূপেরও অজ্ঞান রয়েছে। যেমন; জ + এ + এবং এ + জ। এ দু'ক্ষেত্রে রূপ যথাক্রমে জ এবং ঙ। পাঠকের পক্ষে এই জেদ বোধে বেশ জটিল। Pre-Aspirated আক্ষরের ক্ষেত্রেও প্রণু বিন্যাস। যেমন; ক, হ। এহলেওর ক্ষেত্রে যথোগ্য ধনি জেগে উচ্চারিত হওয়ার নিয়ম। যেমন; ব্রাহ্মণ = brahmin, কিন্তু বাংলায় জা হয় না।

সমাজন ব্রিটি ও জাখাবিমানের এই ব্রিটির মধ্যে মূল পার্বক হচ্ছে, সমাজন ব্রিটিতে অক্ষরের চিহ্নাতীভ ক্রমটাই প্রধান বলে বিবেচিত হয়, জাখ বিজ্ঞানের জা হয় না। যেমন :

ক্রমিক জড় :	৯	৮	৭	৬	৫	৪	৩	২	১
খিত্যাতীভ ক্রম :	সমুহ উচ্চারণ :	ই	অ	ঐ	ঔ	এ	ও	ঔ	ই
	সমুহ স্বর লিপি :	৬	৫	৪	৩	২	১	০	
	সমুহ তিরতা স্বর লিপি :	এ	ও	ঐ	ঔ	অ	ই	উ	
	সমুহ স্বর :	স্ব	হ	খ	গ	ঘ	ঙ	চ	

অর্থাৎ, এ ক্ষেত্রে ক্রমের ক্ষেত্রেই মূল ভিত্ত্য দৃষ্টে না, সমাজন ব্রিটিতে, এ, ঐ, ঔ, এবং ঐর্শই, উ তালিকাধার বহুইতি ধনি; অঙ্কে পরিষ্কর গদ্য ও ব্যবহার নিম্ন। ব্যাকরণ ক্ষেত্রেও 'ঐ, ঔ, ঐ', 'অকৃতিভ অন্য বাখ্যার মধ্যে। এই পার্থক্যের কারণে বাস্তবিক লিপিচিহ্নের (Orthography) অন্য রনিয়েয়ান তথা জাখবাত্তের প্রত্যক অনিশ্চারী হয়েছে।

বাংলার এই জটিলতা কর্মশিটটারের বাংলা উপস্থাপনকে জটিল করে তুললেও বৈচিত্র্য এতে কম নয়। বিশ্বজুড়ে বিদ্যাসাধার বাংলা বর্নাল্যার নতুন পরিসঙ্ক সৃষ্টি করেছিলেন। কাব্যধারের মাধে ঙ, ঞ, ণ, ণ্, ঞ, ঞ্চ, ঞ্চু কলে এবং দুই গদ্যটি পরিবর্তে এক গদ্যি ও এক সৈমিকালোকের প্রবর্তন করে ভিনি যেমন বাংলা ভাষার ব্যবহারের অক্ষর বা কন্যাধার ব্যবহারে মাত্রাকে বৈজ্ঞানিক করে তুলতে সচেষ্টি হন, উঠেই এই মূখণ কর্মশিটটার গবেষণকনের হাতে শব্দ ও রূপের বিস্তরণ হতে শুরু হলে আরও বৈজ্ঞানিক ও গুরুত্বপূর্ণ। এই প্রণায় মেলে বিশ্ববিদ্যালয় শর্বারে কর্মশিটটার ও বাৎসরীকা বিদ্যক গবেষণাব্যায়।

মাঝপাঠি বিশ্ববিদ্যালয়ে এম. এন.এ, শ্রেণীর গবেষণা কর্ম "Digital Processing of Short Duration Signals and Design of Digital Filters"-তে গবেষণ জ্ঞান এবং, গুনকরে আলী বাংলা স্ববর্ণ 'আ', এ এবং 'উ' উচ্চারণ ধনিব্রিতির power spectra নির্ণয়ে সক্ষম হন। এতে ভিনি ব্যবহার করেছিলেন DFT, IDFT, FFT ও IFFT এনালগিভিমান এবং শব্দের গবেষণ ক্ষেত্রে সফট ও সফট (Synthesis)-এর জ্ঞানে সোয়ট্টার-৭-৯ একটি সফটওয়্যার নিজেই তৈরি করে নিয়েছিলেন। তাঁর এই কাজটি ডিজিটাল সিগনাল প্রসেসিং (DSP)-এর ভিত্তিকে বাংলা জ্ঞানে সৈমিকি (BVP)-এর অন্তর্ভুক্ত।

এই বিষয়ক অপর একটি কাজ করেন সেদান আজাদ হোসেন। ১৯৯০ সালে ভিনি ব্রাহ্মণী বিশ্ববিদ্যালয়ের কলিভ পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের গবেষণাব্যায় প্রণব্বাবরে মূল পদক কর্মশিটটারের আধার বিশ্লেষণ ডিজিটাল সৌত্বের গবেষণাব্যায় (DSC)-এর মাধ্যমে, ডিজিটাল ভাষা রূপে সংরক্ষণে সক্ষম হন। এই কারণে হলেই মাইক্রোকমপে থেকে শব্দ সত্বহরে প্রয়োজনীয় সফটী (Interface Circuits) সমূহ ভিনি নিজেই তৈরি করে নেন। এছাড়াও ভিনি তাঁর গবেষণার প্রণব্বাবরে কাজ বাংলা উচ্চারণের ধনিব্রিতি (Phoneme) সত্বহরে সময় নির্কিত তরঙ্গ টিভ (wave forms) উপস্থাপন করেছেন এবং জ্ঞানব আলী ও জ্ঞানব হোসেনের কাছের ধারা অনুসরণ করে বাংলা জ্ঞান বোঝেনে সমূহের পরাধার 'সেওটী' নির্মাণে সক্ষম হন।

ব্রাহ্মণী বিশ্ববিদ্যালয়ের কলিভ পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক আব্দুস সৌত্বহরে রত্নাধ্যায়ন DSP ডিজিট কলিভ নিজে আও জ্ঞান অধ্যয়নে মোট পৃতিভ্রুত রত্নমান, মোঃ মসুদুর রশীদ গাদুকনার, মোঃ ইকরুল্লাহ হামিদ, মোঃ জামাল উদ্দিন এবং জ্ঞানব সোয়ট্টারিান স্বকলার।



# কমপিউটার শিক্ষা এবং ব্যবহারের উপর জোর দিন

কমপিউটার এখন অত্যন্ত ক্ষমতাসাধী, জ্ঞান-বিজ্ঞান সহ সকল ধরনের তথ্য আয়ত্ত্বের সহজ মাধ্যম যা ছাত্র-ছাত্রী এবং তরুণদের উন্নততর জ্ঞান আহরণের এবং কর্ম সৃষ্টিানের সুযোগ করে দিচ্ছে। তাই কমপিউটার শিক্ষা, কমপিউটার সহায়ক কর্মপদ্ধতি এবং যত্ন সহজে কমপিউটার ব্যবহারের উপর অধিগণের জোর দেয়া হয়েছিল।

মাসিক কমপিউটার জগৎ আয়োজিত 'কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতা'র বিজয়ীদের মাঝে পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে দেশের বিশিষ্ট বিজ্ঞানীপণ উপরোক্ত মহত্বপূর্ণ কাজ করেন। গত ১১ মে '৯৬ ঢাকার কলাগোলাপস্থ 'দি সুপেরিয়র ইন্সট্রুমেন্টস'-এর শো রুমে অনুষ্ঠিত এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ডঃ আবদুল্লাহ আল-মুতী শরফুদ্দিন। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞানের বিভাগের চেয়ারম্যান এবং এই প্রতিযোগিতার পরিচালক ডঃ মোঃ আব্দুল মোহাম্মদের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার কমিটির নির্বাহী পরিচালক ডঃ মোঃ ব্রজনাথ আলী। এ ছাড়া বুয়েটের ডঃ সোহাদ মাহবুবুর রহমান এবং কমপিউটার জগৎ-এর সম্পাদনা উপদেষ্টা অধ্যাপক মোঃ আব্দুল কাদের সহ কমপিউটার পেশার বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন।

কমপিউটার জগৎ আয়োজিত ৬ সংখ্যাব্যাপী এই প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত ফলাফলে প্রথম স্থান অধিকার করে একটি পিপি শারভার গৌরব অর্জন করে ঢাকার উত্তম্বর হুমিডাইন্ড পাবলিক স্কুল এবং কলেজের ছাত্র মোঃ আনিসুল্লাহমান (দলনেতা) মোঃ হফস আলী, মোঃ আরিফুল হাসান সহযোগে পাঠিত দল। ২য় পুরস্কার লাভ করেছে ঢাকা কলেজিয়েট স্কুলের ছাত্র মোঃ জাহিরুল রহমান (দলনেতা), মোঃ সাদীলুল আফক, মোঃ রিয়াজ বান, মোঃ রাশেদুল দেওয়ান এবং পাত্রী মোঃ আহসানুল হক। তারা শেষেয়ে একটি প্রিটার, দেশের রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণে বিঘ্নিত পূর্বে এই পুরস্কার দেয়া হয়। পূর্বে দেয়া হয় ২টি ফণের ৮টি এবং পরবর্তীতে এই অনুষ্ঠানের মাধ্যমে দেয়া হয় ৪টি পর্বের ১৬টি ফণসহ চূড়ান্ত পর্বের ১০টি

ফণপকে। ১টি কমপিউটার ও ১টি প্রিটার সহ ১০৬টি পুরস্কারের সবচেয়েই বেড়া হয় "দি সুপেরিয়র ইন্সট্রুমেন্টস" দৌলদানে।

কমপিউটার পরিচিতি প্রতিযোগিতার অন্যতম সংকলী, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র জনাব রফিকুল ইসলামের জ্ঞান তেল যাতেওর মাধ্যমে অনুষ্ঠান শুরু হয়। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের জ্ঞানাব হুসান পর্দী।

ডঃ শরফুদ্দিন তাঁর জ্ঞানকে বলেন প্রথম বিককার সড় বড় কমপিউটারের চেয়ে এখনকার ছোট ছোট কমপিউটার অনেক গুণ বেশি ক্ষমতা সম্পন্ন। কিন্তু পিতর এসব কমপিউটার চালনা বুঝ সহজেই শিখতে পারে। এ বিষয়ে তাদের জড়তা বুঝ কম। তিনি কমপিউটার শিকার উপর বিশেষ জোর দিয়ে বলেন এতে কর্ম সংস্থানের বিপুল সম্ভাবনা রয়েছে। তিনি প্রতিযোগিতায় বেশ কয়েকটি মূল্যে মোহরনের বিজয়ী হওয়ার তাদের বিশেষভাবে অভিনন্দন জানান।

ডঃ মাহবুবুর রহমান তাঁর বিশেষের অভিজ্ঞতার কথা বলে জানান ইটাংয়েটের বহনলতে ছাত্র-ছাত্রীদের উন্নতমানের সেবাশুভার কাজ পিপিজেই এখন বুঝ সহজে করা সম্ভব। তিনি দেশের উন্নয়নের স্বার্থে অবিলম্বে তথ্য প্রযুক্তি প্রসারের আহ্বান জানান।

ডঃ ওসমান আলী বলেন, দেশে কমপিউটার ব্যবহার বাড়ছে, ছাত্র-ছাত্রীরাও এতে উৎসাহী হচ্ছে। জনিঘাতে এদেশে আরো ব্যাপকভাবে কমপিউটারের প্রয়োগ ঘটতে হবে আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

সভাপতির জাঘণে ডঃ মোহাম্মদি বলেন, প্রতিযোগিতা পরিচালনা করতে গিয়ে তিনি এদেশের ছোট ছোট ছেলেমেয়ের সুকিনতা, সেখা ও অগ্রহে সেখে বিয়োহিত হয়েছে। তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করে বলেন এই প্রযুক্তি সৈনিকোয়ই দেশকে একদিন উন্নতির শিখরে নিয়ে যেতে পারবে। তবে তিনি দেশে তথ্য বিশেষ করে শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সমূহে উন্নত সেবাশুভার সাথে তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োগ এবং প্রসারে বিশুল বেশ সম্ভারের আহ্বান জানান। তিনি আপকো প্রকাশ করেন তা না হলে আশা ক্রমাগত শিথিয়েই পড়তে থাকবে। বিজয়ীদের অভিনন্দন জানিয়ে তিনি বলেন যা

বিজয়ী হননি তারাও এতে চমৎকার ফলাফল করেছে যে তাদের পুরুত্ব করেছে না পেয়ে তিনি ব্যক্তি।

অধ্যাপক তাদের প্রতিযোগিতার ভবিষ্যতে আরো ব্যাপকভাবে তথ্য প্রযুক্তিতে সম্পৃক্ত হওয়ার আহ্বান জানান। তিনি কমপিউটার জগৎ বিবিএন-এ নিয়মিতভাবে সবাইকে অংশগ্রহণ করতে বলেন এবং ডঃ শরফুদ্দিনকে সেখানে বিজ্ঞান বিষয়ক আলোচনায় অংশগ্রহণ করার এবং ছাত্র-ছাত্রীদের সাধারণ বিজ্ঞান বিষয়ক জিজ্ঞাসার উত্তর দানের সুবিধার অনুরোধ জানান।

দি সুপেরিয়র ইন্সট্রুমেন্টসের স্বত্বাধিকারী জনাব জাহিরুল হক তাঁর প্রতিষ্ঠানে বিনামূল্যে ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার ব্যবহারের নির্দিষ্ট সুযোগ দেয়ার ঘোষণা দেন এবং এ প্রতিযোগিতাও পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ সবাইকে এবং বিশিষ্ট অতিথিদের প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করেন।

পরিশেষে অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি ডঃ শরফুদ্দিন বিজয়ীদের মাঝে সুপারিয়র ইন্সট্রুমেন্টসের দৌলদানে গ্রাট পুরস্কারসমূহ বিতরণ করেন।

## চূড়ান্ত পর্ব

- ১ম স্থান**
- ☆ মোঃ আনিসুল্লাহমান (দলনেতা)
  - ☆ মোঃ রুফু আলী
  - ☆ মোঃ আরিফুল হাসান
  - ☆ হুমি চাইক পাবলিক স্কুল এক কলেজ, ঢাকা।
- ২য় স্থান**
- ☆ মোঃ জাহিরুল রহমান (দলনেতা)
  - ☆ মোঃ সাদীলুল মারুফ
  - ☆ মোঃ রিয়াজ বান
  - ☆ মোঃ রাশেদুল ইসলাম দেওয়ান
  - ☆ পাত্রী মোহাম্মদ আহসানুল হক
  - ☆ ঢাকা কলেজিয়েট স্কুল, ঢাকা।
- ৩য় স্থান**
- ☆ নাসরীন ফেরদৌস (দলনেত্রী)
  - ☆ তাসনীম আহমেদ
  - ☆ তাসনুভা আহমেদ
  - ☆ জাকিয়া সুলতানা
  - ☆ নাদিয়া ইসলাম
  - ☆ আইডিয়াস স্কুল এক কলেজ, ঢাকা।
- ৪র্থ স্থান**
- ☆ আব্দুল ওয়াজেদ উপল (দলনেতা)
  - ☆ অরজিত দান
  - ☆ হুমি শোভান চৌধুরী
  - ☆ উত্তম হুমি
  - ☆ সাদিন মুন্সীর
  - ☆ উদয়ন বিদ্যালয়, ঢাকা।
- ৫ম স্থান**
- ☆ পাত্রী মোঃ আলীক সাহাউদ্দীন (দলনেতা)
  - ☆ ক্যামেলিয়া নাসরীন মাতলাপা
  - ☆ তানভীর আহমেদ মোহাম্মদ
  - ☆ মোঃ জাকিরুল ইসলাম শিব্র
  - ☆ এনামুল কয়েজ ফারহান
  - ☆ এম ও এন হাবিবান মৌনীর কলেজ, ঢাকা।
  - (বাকী অংশ ৭২ নং পৃষ্ঠায়)



ডঃ আবদুল্লাহ আল-মুতী শরফুদ্দিন-এর কাছ থেকে ১ম পুরস্কার হিসাবে ১টি পিপি গ্রহণ করছে মোঃ আনিসুল্লাহমান। বা দিকে দি সুপেরিয়র ইন্সট্রুমেন্টসের-এর স্বত্বাধিকারী জনাব জাহিরুল হক।

**ইন্টারনেটের ব্যবহার**  
(জাভা ব্যবহারের আগে)

ইন্টারনেট তৈরি কিন্তু এর ভিত্তি জাভা ইন্টারনেট এর ভিত্তি। এর কারণ হল প্রোগ্রামিং সফটওয়্যারের ব্যবহার যা ব্যবহারকারী অপরিচিত।



কোন সফটওয়্যারের মাধ্যমে বিশেষণ করেন এমন তথ্য, হতে পারে সেটা বিভিন্ন শেয়ারের নামের মাঝে তুলনা। প্রচলিত ক্ষেত্রে এই সফটওয়্যারটিকে থাকতে হবে তাঁর কমপিউটারের হার্ডডিসকে। অসংখ্য খাঁর থাকবে এবং পেরে প্রোগ্রামের, যার বেশিরভাগই হতে পারে জাভা প্রোগ্রাম। জাভার ক্ষেত্রে ব্যাপারটা হবে অন্যরকম। এক্ষেত্রে সিক্স আনালিটি ইন্টারনেটে হতে শুধু ডাটাই ডাউনলোড করবেন, তথ্য বিশেষণ করার জন্যে প্রোগ্রামিং অ্যাপলেটটি নিয়ে আসবেন সেই সাথে। তিনি যা করতে চাচ্ছেন, যেটা সেই প্রোগ্রামটিও কেবল সেই কাজটিই করতে পারবে। যতক্ষণ হিসেব নিচ্ছেন চলবে, জাভার তৈরি করা প্রোগ্রামটিও ততক্ষণ থাকবে তাঁর কমপিউটারের হার্ডডিসকে। কাজ শেষ হলেই রান থেকে মুছে যাবে এটা, পরনি ফলাফল দেখতে পারেন ব্যবহারকারী। মরা থাক, প্রোগ্রামটির কাজ ছিল বিভিন্ন সিক কোম্পেনশনের মাঝে তুলনা করা। তুলনা তো হল, এখন এ থেকে একটা গ্রাফ তৈরি করতে চান সফটওয়্যার (অ্যাপলেট) তখন অ্যপকন হবে একে তাঁর জন্যে। জাভার তৈরি অ্যাপলেটটি শুধু এই কাজে কাজটিই করতে পারে, অন্য কিছু নয়। আবার যখন শোড হবে গ্রাফিক অ্যাপলেট, সংযোগগুলো হতে তৈরি করে দেবে বার চার্ট।

এই হল জাভা। অ্যাপলেট ব্যবহার করা শুরু করলে কেউ আর বেশি দাম দিয়ে আট দশটি ডিসকোন্টের সফটওয়্যার কিনতে দেখেনা। বোলিক কাজগুলো করতে পারে এমন অতি সাধারণ একটা ওয়ার্ড প্রসেসিং প্যাকেজ থাকবেই চলবে তখন ব্যয় হ্রাসকে। সেইমার্জ করতে চাননি কেবল পেপার প্রেক্ষণ ভয় নেই, একটা না একটা অ্যাপলেট বেছে নিয়েই যাবে একাধিকভাবে। ইন্টারনেট থেকে দামিক্রয়নের জন্যে কেবল ডাউনলোড করে নিলেই হল। এক্ষেত্রে পেপারটির ব্যাপারটিও হবে অন্যরকম, আসে একটা সফটওয়্যার পেতে হলে একবারই দাম দিয়ে কিনতে হত সেটাতে। এখন ইন্টারনেট থেকে যতবার নিয়ে আসবেন সফটওয়্যারটি, প্রতিবারের জন্যে একটা নির্দিষ্ট পরিমাণ ফাঁ দিতে হবে আপনাকে।

আরো আছে। আশেই বলেছি জাভার তৈরি সফটওয়্যার সব ধরনের প্ল্যাটফর্মে চলবে। ডেভেলপারকে জানতে হবেনা ইউজারের কমপিউটারে কি ম্যাক নাকি পিসি নাকি সিলিকন গ্রাফিক্স ওয়ার্কস্টেশন। একই সফটওয়্যারে তিনু তিনু ভার্সন তৈরি করতে হবেনা বলে কয়ে ঘাবে ডেভেলপমেন্ট স্কট। একই সাথে প্যারু নিয়ে কয়ে ঘাবে এর জটিলতাও, ব্যবহারকারী হাজারিকভাবেই চাইবেন কদামনে জাভা সফটওয়্যারটি কিনতে।

সফটওয়্যারের কথা উঠলে অনিবার্যভাবেই চলে আসে এটি কোন অপারেটিং সিস্টেমে চলে তার কথা। বর্তমানে পৃথিবীর প্রতি দশটি পিসির আটটিতেই চলছে মাইক্রোসফটের তৈরি অপারেটিং সিস্টেম। সফটওয়্যার ডেভেলপাররা বাধ্য হচ্ছেন তিন কিসেই উইন্ডোজ অস্ট্রালাই প্রোগ্রাম লিখতে। ফলস্বরূপে বাজারে আরো গুটি হয়ে বসে থাকতে পারছেন গেটস। কিন্তু জাভা হো মানো কোন অপারেটিং সিস্টেমের বাধ, সে সমাজভাষে চলবে সব OS-এই। ফলাফল, যত বরফের একটা ধাক্কা খেয়েছে এবং খেতে যাচ্ছে মাইক্রোসফট। এক্ষেত্র অবিপত্য তখন করতে এগিয়ে আসবে অন্যান্য অপারেটিং সিস্টেম। শুধু মাইক্রোসফট না। রোল্যান্ড, সোলারিস, ওরাকলসারও এখন মেয়ে আসতে বাধ্য হবে সাধারণ সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোর কাছারে। অসম্ভাব্য, সমান সমান এক যুদ্ধ করেই টিকে থাকতে হবে ওদের।

**হার্ডওয়্যার শেখাপট**

জাভার আগমনে খারাবী লেখা আছে হার্ডওয়্যার মানুষফ্যাকচারসের কপালেও। মাইক্রোসেসসরের জগতে অস্বস্তিকর হয়ে আছে ইন্টেল, শরকারা অসিগাথ বাজার ওদের দখলে। অসিগাথ বেশিরভাগ সফটওয়্যারই এমন যে ওগুলো কেবল ইন্টেল বা ইন্টেলের অর্বিটেক্সারে তৈরি করা মাইক্রোসেসসেরই চলতে পারে। ফলে, একজন ব্যবহারকারী যখন কমপিউটার কিনতে যান, বেশিনের গায়ে 'ইন্টেল ইন্টেল' লেখা সিকার দেখলে স্বস্তি বোধ করেন তিনি। কিন্তু একবার যদি জাভার তৈরি করা সব সফটওয়্যার সাধারণের হার্ডওয়্যারের সাথে কম্প্যাটিবল হয়ে যায়, বেশিনের ভেতর বসে তৈরি করা গিঁড় রয়েছে সে শুধু তখন শৌণ হয়ে যাবে, কারণ ইন্টেলসই হোক আর মটোরোলারাই হোক, জাভার তৈরি সফটওয়্যার সব মাইক্রোসেসসেরই হোক।

**ইন্টারনেটের ব্যবহার**  
(জাভা পুরোপুরি ব্যবহার শুরু করলে)

সেই ইন্টারনেট পেরি হতে কিন্তু এর বর্ধিতকরণ। শুধু তৈরি হতে শুরু করে পরের দশক ওই প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করেন।



**নেটওয়ার্ক**  
(বর্তমানে প্রচলিত ব্যবস্থা)

প্রতি প্রকারেই নতুন তথ্যের যা পরিচয় তুলতে হয় লক্ষ্য সেই



সার্ভার ও ডাটা আলা করে রাখে। হার্ড ডেস্কটপ-এর সমস্যা একটি অংশ লক্ষ্য হতে এখন

চলবে। এমনকি যে সব ডিগ ভবিষ্যতে আসবে সেগুলোতেও চলবে জাভা সফটওয়্যার, কমপিউটারের ভেতর কেবল JVM থাকলেই চলবে তখন। সাধারণ ম্যানুফ্যাকচারার যা ওয়ার্ড প্রসেসিং, প্রেসেসার বা ই-মেইলের মতো নৈমিত্তিক কাজের জন্যে কমপিউটার ব্যবহার করেন, তাদের জন্যে নতুন এক ধরনের চ্যালেঞ্জ লেখা গেছে এর ফলে।

হার্ডওয়্যারের ডিগা একবার মাথা থেকে ঝেড় শেলতে পারলে অবশ্যইয়ে চলে যাওয়া যাবে এক প্রাথমিক হতে অন্য আরেক প্রাথমিক। আপনার অফিসের কমপিউটারটি কম্প্যাকের, ভেতরে ইন্টেলের ডিগ, অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে চলেছে উইন্ডোজ '৯৫। মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ব্যবহার করেন আপনি, ফলস্বরূপ বোধ করেন সোলারিস আর এক্সেল। ফলস্বরূপ না, ডিভিশন থেকে ইন্টারনেস সুবিধে বসে হয় এখনকটা। সাধারণ ব্যবহারকারীদের একটা বস্তু অংশের জন্যে আশ্বিন এটাই ছিল চ্যলিঞ্জার। সবকটা সফটওয়্যার চলবে ইন্টেলের অর্বিটেক্সারে। এক্ষেত্র অবিপত্য কাঙ্কতে এগিয়ে আসতে জাভা। চাইলেই হলেই এখন যে কেউ গ্রহণ করতে পারেন কিন্তু আরেক প্রাথমিক-অ্যাপলের পাওয়ার সিগি, যাতে হযতো চলবে সিস্টেম ৭.০। ওয়ার্ড প্রসেসর প্রেসেসার, ডেটাবেস কি গ্রাফিক্স টুল, জাভার তৈরি হলে দুধধরণে বেশিনেই সমান চলবে তা। কাজেই কোন বেশিন কিনবেন সেটা শুধু নির্ভর করবে আপনার ইচ্ছের ওপর, বাজার মাতিয়ে রেখেছে কোন কোম্পানী তার ওপর নয়। ব্যাপারটা অনেকটা হয়ে নীড়াবে টিটি কেনার মতো। টিটি কিনতে গেলে সিনি না ফিলিপস কিনবেন সে প্রশ্ন যেনে পছন্দ অপছন্দে, এক্ষেত্র ওফটনা হয়ে যাবে সেরকমটা। স্নার্ডগুলোতে নেমে আসতে হবে সত্যিকার এক মুদুমুখি লড়াইয়ে।

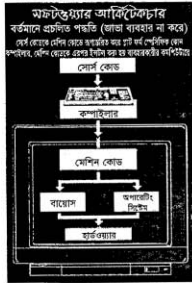
গোদনে ওপর বিস্ময়ভূর মতো শোনা যাচ্ছে, জাভার জন্যে নাকি নতুন একজনের কমপিউটারও বেরোতে যাচ্ছে। দাম হবে জারি NC - Net Computer এর সম্বন্ধিত রূপ। খুবই সাধারণ গড়ন হবে এবং ভেতরে পিসিইন অস্থায়ী থাকবে JVM (এই JVM এক জামেই বেশিনের ভেতর কোন মাইক্রোসেসসের কাজ করছে সে প্রশ্ন অবজ্ঞার হয়ে নীড়াবে) আর ইন্টারনেট লার্নিং করার জন্যে একটা মোডেম। আপনার সেক্ষেত্র কমপিউটারটির জায়গা হযতো সে আজ দখল করবেনা, তবে ভবিষ্যতে এমনও সম্ভ



# জাভা : কমপিউটার ভুবনে নতুন বিশ্বায়

(পূর্ব প্রকাশিত হবে)

কম্পাইলেশনের পরও অসংখ্যের পৃথক অর্থাৎ থেকে যার কাজ নিয়ে উঠির প্রোগ্রামে, JVM বাইট কোডকে মেশিন কোডে রূপান্তর করে আপন পড়তে থাকে অজ্ঞাতের এই রূপ। আর একারণই অজ্ঞাতের ভাষা কাজে সফটওয়্যারে প্রোগ্রামার স্পেশালাইজ পড়ি আসা যাবে পবিত্রক, প্রোগ্রামে কোন ভুল বা ভাঙ্গা হয়ে গেলে কিনা সেটা নিয়ে পরীক্ষা চালাতে হবেনা ব্যবহার।



জাভা : কেমন করে পাশ্চাত্যে ইন্টারনেট

জানার জন্য হয়েছে ইন্টারনেট থেকেই। নেটের অবসান বিকল্পের মধ্যে এটিও পরিবর্তন আনতে শুরু করেছে ট্রোবান এই নেটওয়ার্ক। সান মাইক্রোসিস্টেমস জাভাকে এমন এক প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ হিসেবে তৈরি করেছিল যার ফলে ইন্টারনেটে ডাটা ও অ্যাপ্লিকেশন ফোরেকম বা হার্ডওয়্যারের কমপিউটারের ডিভিনিউট করা যাবে। অবস্থারই এমন মনে হচ্ছে জাভা এমনই এক ডেইন রিঅ্যাকশনের নেট দিয়ে যাচ্ছে যার ফলে পুরোপুরি বসলে যাবে জন্মের চেহারা, ব্যবহারিক দিক থেকে অসমর্থ ও ভুলপূর্ণ হয়ে গীতাবে ইন্টারনেট।

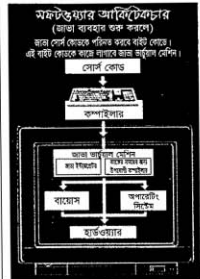
এ ব্যাপারে করার আগে গণ্ডার কথা কি হবে এই দেখুন। ১৯৬৯ সালে প্রথমবারের সুপ্রসিদ্ধির বিভিন্ন ডিস্কে ল্যাব আর ডাবিউটোর কমপিউটারগুলিকে কোন মাইনেসে মাধ্যমে সংযুক্ত করার তেজির তরঙ্গ দিতে যাচ্ছে যার ফলে পুরোপুরি বসলে যাবে জন্মের চেহারা, ব্যবহারিক দিক থেকে অসমর্থ ও ভুলপূর্ণ হয়ে গীতাবে ইন্টারনেট।

এ ব্যাপারে করার আগে গণ্ডার কথা কি হবে এই দেখুন। ১৯৬৯ সালে প্রথমবারের সুপ্রসিদ্ধির বিভিন্ন ডিস্কে ল্যাব আর ডাবিউটোর কমপিউটারগুলিকে কোন মাইনেসে মাধ্যমে সংযুক্ত করার তেজির তরঙ্গ দিতে যাচ্ছে যার ফলে পুরোপুরি বসলে যাবে জন্মের চেহারা, ব্যবহারিক দিক থেকে অসমর্থ ও ভুলপূর্ণ হয়ে গীতাবে ইন্টারনেট।

১৯৮৯ সাল নাগাদ সনের সেরে হোমস্টে (হোম্‌স্টে হল ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত কমপিউটার) যার বিশাল ভাঙার থেকে নেটে যুক্ত অন্য কেউ সমর্থ করে নিতে পারেনে প্রোগ্রামিং তথ্যটি সংযো পীড়ার পীড় হয্যাবে। ব্যাপাসন আর বড় বড় অর্থাৎনামের মতই যুক্ত হতে থাকে ইন্টারনেটের সাথে, ততই ডেভেলপ পিনি ব্যবহারকারীদের কাছে চল্লিয়ার হয়ে ওঠে ইন্টারনেট।

নব্বই সালে আরও একাধক এগিয়ে যাবে নেট, যার

খরে শৌছে যেতে থাকে সাধারণ মানুষের কাছে, যারা ইউনিভার্স আনোনা তাদের কাছেও শৌছে যার এর এর একেজেনার পাটলিক রিসার্চ ল্যাবরেটরি CERN-এর একজন গবেষক টিম বার্নস লি এমন একটা প্রটোকল আবিষ্কার করেন (এক কমপিউটার হতে অন্য কমপিউটারে তথ্য আদান প্রদানের কিছু সুনির্দিষ্ট বিধান থাকে, একেবারে বলে প্রটোকল) যার ফলে ইন্টারনেটের মাধ্যমে শুধু ডাটা নয়, বিভিন্ন ব্রকস ফাইলও ট্রান্সফার করা সম্ভব হয়ে ওঠে। এর নাম ছিল হাইপারটেক্সট মার্ক আপ ল্যাংগুয়েজ বা সংক্ষেপে HTML। এই HTML দিয়ে তৈরি যে কোন ডকুমেন্টের বৈশিষ্ট্য হল, ইউজার তার ক্রীনে ভেলে ওঠা যে কোন একটা ডকুমেন্ট পড়তে চাইলে এর বিশেষ কোন পদ বা বাক্যের ওপর মাউস ক্লিক করে মনে থেকে পারেন এর সাথে সম্পর্ক মুক্ত অন্য আরেকটা ডকুমেন্ট। ডকুমেন্টের মাঝে এই



বিশেষ পদওকে বলা হয় হাইপার লিঙ্ক। হাইপার লিঙ্কের মাধ্যমে এরকম হাজার হাজার ডিজিটাল ডকুমেন্ট একসাথে মুক্ত থাকে একটার সাথে আরেকটা। ইন্টারনেটের অন্তর্গত কমপিউটারের জড়িয়ে থাকা হাইপার লিঙ্ক ডকুমেন্টগুলোতে ইউজার ইচ্ছে মতো যুগে বেড়োতে পারেন এও টপিক হতে রিসোর্সেট অন্য আরেকটা টপিকে।

এর থেকেই জন্ম হয় ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব বা সংক্ষেপে ওয়েবের যার ক্ষমতাসিদ্ধত অসমর্থ হই আর গ্রাফিক সহ সমুদ্র নিতে থাকে বিভিন্ন হাইপার লিঙ্ক ডকুমেন্ট। একেবারে কি আছে তা দেখার জন্যে তৈরি হয় ব্রাউজার প্রোগ্রাম মোজাইক। মোজাইকের জন্মেই হইল ব্যবহারকারীর মাউজের পয়েন্ট ক্লিক বাইট ব্যবহার করে যুগে বেড়োবার সুযোগ পান ওয়েবে, ডকুমেন্ট আর গ্রাফিক্সও ডাউন লোড করে নিতে পারেন নিজেই কমপিউটারে। প্রোগ্রামাররাও আবিষ্কার করেনে নতুন আরেক ফুন্ড। তাঁরা দেখলেন বিভিন্ন ওয়েব সাইটগুলোতে (নেটে সংযুক্ত সার্ভার থেকে) লোড হতে ডকুমেন্ট থাকে শুধু ডকুমেন্টই না, হারেক ব্রকম বিজ্ঞান, তথ্যিকা, সংবাদপত্র এমনকি গান পড়ি জন্ম

করে রাখা যায়, যার দরকার পড়লে সে শুধু নিলে বেবে এখন থেকে।

মূলিক নিয়ম, তবে থেকে কেবল ডাটাই ডাউনলোড করে নিতে পারবেনে ব্যবহারকারী। ডাটাটিকে অর্ধপূর্ণ কোন ভিত্তিতে পরিণত করার জন্যে প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারগুলো থাকতে হবে তাঁর কমপিউটারেই। প্রশ্ন হল, ডাটার জন্যে যদি জটিল কোন প্রোগ্রামের দরকার হয় থেকেছে কি হবে? ঐ প্রোগ্রামটি হলে নাও থাকতে পারে ইউজারের কমপিউটারে। হাজার থেকে ওয়েবসাইটে শুধু ডকুমেন্ট থেকে তো আর লাভ নেই কেনে। উপায় যেটা ছিল সেটা হল ওয়েব সাইটে তথ্যকে ডাটার সাথে সাথে বিশাল বিশাল সব প্রোগ্রামও মোকাবেলা হতে কই হতে। তাও এক ধরনের প্রোগ্রাম হলে কথা ছিল। কিন্তু তিনু হার্ডওয়্যারের জন্যে তিনু তিনু ডাটা জার্ম।

জাভা আসার পর থেকে আশার আলো দেখতে শুরু করেছে প্রোগ্রামাররা। যেহেতু জাভায় তৈরি প্রোগ্রাম সব হার্ডওয়্যারেই চলে, ওয়েব সাইটগুলোতে সমস্ত ডাটার সাথে এখন থেকে লাগাবো থাকবে জাভার তৈরি করা প্রোগ্রাম না আ্যপলেট। এই আ্যপলেটগুলোর সাহায্যেই হাইপারলিঙ্ক ডকুমেন্টগুলোকে দেখতে কিংবা ম্যানিপুলেট করতে পারবে যে কেউ। ইউজারের কাছে কি সফটওয়্যার আছে সেটা নিয়ে আর চিন্তা করতে হবেনা ওয়েবসাইট ডিজাইনারের। কোন সফটওয়্যার না থাকলেও চমকে, সব কাজ করে বেলে জাভায় তৈরি করা আ্যপলেট (আ্যপলেট কি সে নিয়ে একটু পর আরো আলোচনা করছি)।

সত্যি কথায় কি, জাভা পুরোপুরিভাবে ব্যবহার করা শুরু হইল ইউজারের প্রয়োজনীয় সমর্থ ডাটা আর অ্যাপ্লিকেশনের একে জাভার পরিচিত হইল ইন্টারনেট। আপনার ডেভেলপ হার্ডওয়্যারে তৈরি এখন যে ডাটারের কাজ করছে আপনার মনে, সেই একই কাঠামই তখন করবে ওয়েব সাইট। সান মাইক্রোসিস্টেমস এর গুপ্ত বছরের প্রোগ্রাম এমন ব্যস্তের রূপ নিচ্ছে ধীরে ধীরে - The Net Is The Computer.

## সফটওয়্যার প্রোগ্রাম

সবচেয়ে বড় অবতরণ। ঘটিয়েছে জাভা সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে। এই প্রথমবারের মধ্যে সফটওয়্যার ইন্ডাস্ট্রিতে বড় বড় কোম্পানীগুলোর সাথে পাল্লা দেবার সুযোগ পাচ্ছে হেই কোম্পানীগুলো। প্রসিদ্ধি যেসব সফটওয়্যার হাওয়ার নাম করছে সেগুলোতে প্রসিদ্ধিই সাইজ বিশাল বিশাল। ব্রিটানিউ জন্মের বীজার থেকে ওগুলোকে, কোন কোম্পানী হাতো জীবনেও ব্যবহার করবেননা আশানি। তারপরও ইন্টারনেটের সময় জায়গা দিতে হয় হার্ডওয়্যার, চট্রিপ পলিপ মোবাইল হয্যাবে নই হইবে যাব এক গণ্ডাতেই। জাভায় তৈরি করা সফটওয়্যার এখন হলেন। বড় কোন অ্যাপ্লিকেশন নয়, হেটো হইবে সব প্রোগ্রাম তৈরি করা হবে এটা নিয়ে, হার্ডিটা প্রোগ্রাম বিশেষ কোন একটা কাজই করতে পারবে শুধু হেটো সাইলেই এই প্রোগ্রামগুলোর নাম দেখা হয্যাবে আ্যপলেট (Applet)। কাজ শেষ হইলেই প্রোগ্রাম ফুরিয়ে যাবে আ্যপলেটের, কমপিউটারে না রাখলেও চলবে এরপর।

উদাহরণ হিসেবে একজন উইক মার্কেট অ্যানালিসিস করা করণ। এমন করা যাবে ইন্টারনেটে সমুদ্র রয়েছে তার কমপিউটার। প্রসিদ্ধি শেয়ার ব্যাজারে তথ্য তিনি সমগ্র করেন ইন্টারনেট হতে, তারপর যথায়

## নেটওয়ার্ক

(জাতক ব্যবহারের তত্ত্ব করলে)

প্রতি বেতার নেটওয়ার্ক হেট্টে জ্যেষ্ঠ মাপসঠি দিয়ে বৃদ্ধি করে গ্রহণের ক্ষমতা বৃদ্ধি করা হয়েছে। এর ফলে দূর দূর স্থান থেকে প্রয়োজি পিঠি প্রচার

স্বাভাবিক অবস্থার জ্যেষ্ঠ মাপ মাপসঠি। হেট্টে গ্রহণের ক্ষমতা বৃদ্ধি করে সম্পূর্ণ বৃদ্ধি করেছে।



সফটওয়্যার কেনে হলে বা প্রিন্টার কেনে হলে, এর একমাত্র ব্যবহার হল প্রোগ্রামিং।

আমাদের পায়ে ফলন নেট ব্যবহারকারীরা আর শিখিই কিনতে থাকেন। সবাই ছুটতে এগিয়ে পেরছেন। ই-নেটের পরামর্শ কখনো কখনো এগিয়ে, আজকের তৈরি করা আগ্রহের সান করাবার জন্যে মেমোরী স্পেসও থাকবে বসেই, তবে থাকবেনা কোন হার্ড ডিস্ক। এর কারণে সের্বান হার্ড ডিস্কের কাজ করছে সেখানে থাকবে দরকারও নেই। সান হাইকোম্পিউটার্স এর জারাজিয়ার শাহার জাইন সের্বিসেডেট অনন্য আধার প্রচারের মতে এই ডেভেলপেট জাতক মেশিন ভবিষ্যতে বেশ গুরুত্বপূর্ণ একা হতে উঠতে পারে। সব অবস্থা ভবিষ্যতেই বনবে পারে। সান, সোপিয়া, গোল্ডা সবাই হেট্টে চলিয়ে যান্দে এমন মেশিন তৈরি করার।

## জাতক ও নেটওয়ার্কিং

নেটওয়ার্ক কমপিউটিং এর ক্ষেত্রেও পরিবর্তন আসতে যাবে জাতক। আগে যে পুরানো নিয়ম ছিল তাতে একটি বড় অফিসের কর্পোরেট কমপিউটিং আর্কিটেকচারে বড় একটি সের্বিসপ্রোভাইডার ছিল। কেন্দ্রীয় এই কমপিউটারে থাকত নম্বর ডাটা আর প্রোগ্রাম, সব রেসোর্সিং চলত এই কমপিউটারেই। নেটওয়ার্কিং সাহায্যে যেসব মেশিন এই কেন্দ্রীয় কমপিউটারের সাথে যুক্ত থাকত সেগুলোকে বলা হত 'ডায় টার্মিনাল'। ডায় টার্মিনাল হতে কেবল ডাটা এট্রি করা যেত আর কেন্দ্রীয় মেশিনকে নির্দেশ দেয়া যেত পরবর্তী অপারেশনটি পালন করার। হাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তখন ছিল মজলবানও বাইরে, টার্মিনালগুলোতে চলতনা ওয়ার্ড প্রসেসর কিংবা প্রেন্ডেটনীট।

এ অবস্থা পার্টে গিয়ে নেটওয়ার্কিং এর জগতে আসে যৌী জল্পপ্রিয় হয়ে উঠেছে সেটা হল ব্রাউজিং সফটওয়্যারের সিস্টেম। এখানেও আগের মতো একটি শক্তিশালী কেন্দ্রীয় কমপিউটার রয়েছে যার নাম দেয়া হয়েছে সার্ভার, তবে এর সাথে সংযুক্ত টার্মিনালগুলো এখন আর ডায় বা বোঝা না, গ্রাফ আছে এদের। ব্রাউজিং সার্ভারে জাটা করা থাকে সার্ভারে, তবে অ্যাপ্রিকেশনগুলো থাকে নেটওয়ার্ক টার্মিনালগুলো হার্ড ডিস্কে, সার্ভারে নয়। এই টার্মিনালগুলোকে বলা হয় ব্রাউজিং। প্রস্তুতি ক্ষেত্রে এদের অ্যাপ্রিকেশনগুলোর সাইজ হয় বিশাল বিশাল, হার্ডডিস্কে এতে চতুর্থাংশ থেকে তপ করে এক তৃতীয়াংশ পর্যন্ত জায়গা দখল করে রাখে এই হার্ড ডিস্কে। সার্ভারও ব্রাউজিং দুটি মেশিনকেই হতে হয় শক্তিশালী, যাত্রা কিনতে গিয়েও সিতে হয় বেশি দাম। এরপরও কথা থাকে... যে অ্যাপ্রিকেশন ব্যবহৃত হবে, প্রতিটি ব্রাউজিংয়ে জমাইই তার একটা করে কপি কিনতে হয়, যার কারণে ব্যয়ও যায় বেড়ে। একই সাথে যোগ হয়

আগ্রহও কিংবা ভাইবান কম্পিউটারের মতো ব্যাপার। হার্ডওয়্যারে সিকোও বিধি নিষেধ থাকে বসেই। আরবিএম কমপ্যাটিবল মেশিন ব্রাউজিং হিসেবে বন্যাকতে চললে সব কটা ব্রাউজিংকেই হতে হবে একই ধরনের, অন্য কোন ব্রাউজিংয়ের কমপিউটার নয়।

জাতক ব্যবহার করা শুরু হলে বনলে যাবে এমন অবস্থা। সবধরনের মেশিনের মতো নেটওয়ার্কিং সম্ভব হবে তখন। কিন্তু কিন্তু শীতের কমপিউটার হবে তখন একই জাতককে আকসেস করতে পারবে তা-ই নয় একই অ্যাপ্রিকেশন ব্যবহার করে ম্যানিপুলেট করতে পারবে সেই জাতক। আজকের ক্ষেত্রে সব ডাটা আর অ্যাপ্রিকেশন (আগে যা জমা থাকত ব্রাউজিং) জমা থাকবে সার্ভারে। জাতক অ্যাপ্রিকেশন যে জারিটি দিয়েছে কোন সফটওয়্যার হবেনা, সে কথাতো আশেই বলেছি। হেট্টে হেট্টে অ্যাপ্রিকেশন হলে সেগুলো, সবই থাকবে সার্ভারে, কামের নামের কেবল প্রয়োজনীয়টি বেছে নিলেই হবে। অর্থাৎই এট্রিয়েটেড বসে জাতক সফটওয়্যার হবে অর্থাৎই এট্রিয়েটেড কিছু অ্যাপ্রিকেশনের প্যাকেজ। একলোকে আদানি আদানি ভাবেও ব্যবহার করতে পারেন, অথবা একলোকে কয়েকটিতে ব্যবহার করে সমাধা করতে পারেন, জটিল কোন কাজ। এগুলোতেও বড় ব্যাপার হল ব্রাউজিংয়ের সব খেতেই কোন অ্যাপ্রিকেশন জমা করে রাখতে হবেনা, আজকের দিনের নামী সব ডেভেলপেট তাই আর পরকার পড়বেনা তখন। এর লগ্নো জায়গা করে নেবে নেটওয়ার্ক কমপিউটার (আমি সি) বা জাতক টার্মিনাল, যাত্রা একেকবার ব্রাউজিং ন্যামামাটা কোন কমপিউটার, আর কোন হার্ডডিস্কই নেই। নেটওয়ার্কিং এর ক্ষেত্রে হার্ডওয়্যার এর ব্যয়ও কমে যাবে এর ফলে স্বপ্ন করে। একলাফ টাকার নামের কোন ব্রাউজিং কিনতে হবেনা, হাজার হিশেক টাকা করত করলেই হবে হ্যাঁইটি।

# GOOD NEWS FOR THE COMPUTER VENDORS

SPECIAL OFFER AND CONSIDERABLE PRICES FOR COMPUTER ACCESSORIES NOW AVAILABLE

**ATTRACTIVE PRICE FOR COMPLETE SYSTEMS - TWO YEARS WARRANTY**

- 486 MOTHER BOARD
- PROCESSOR DX2-66 DX4-100MHZ
- 540 MB HARD DRIVE
- 4MB RAM (SIMM)
- VGA CARD
- SUPER I/O CARD
- FLOPPY DRIVE 3.5" = 1.44 MB
- PHILIPS COLOUR 1A MONITOR (28)
- KEY BOARD (101 KEY)
- MOUSE

TARA - 48,500/= AND 49,300/=

- INTEL PROCESSOR DX4-100 MHz
- INTEL PROCESSOR DX2-66 MHz
- 486- MOTHER BOARD (WITH CPU) SUPPORT TO 66 & 100 MHz
- 540 MB HARD DRIVE
- 850 MB HARD DRIVE
- 4MB RAM 72 PIN SIMM MODULE
- VGA CARD 1 MB (ISA)
- SUPER I/O CARD (ISA)
- SONY FLOPPY DRIVE 3.5" (1.44 MB)
- KEY BOARD
- MOUSE
- DATA CARTRIDGE - 3M DC. 6150
- DATA CARTRIDGE - 3M DC - 2120
- AUTO DATA SWITCH BOX - 2/1
- AUTO DATA SWITCH BOX - 4/1
- AUTO DATA SWITCH BOX - 4/2
- DATA CABLE
- PRINTER CABLE
- FAX - BROTHER (JAPAN) 625 (WITH PHOTOCOPIER)

**The Super Computers**  
145, Airport Road Super Market  
Room No. 31 (Ground Floor), Tejgoan,  
Dhaka- 1215. (Opposite Awlad Hossain Market)

**FOR YOUR ORDER PLEASE**  
CALL : 813009, 813673



# UNIX OVERVIEW

Shaikh Hasibul Karim (Rana)

## 1.0 Introduction

All the pieces of UNIX taken together, comprise the most versatile and usable software product in the market of computers as an operating system. Each copy of UNIX contains literally hundreds of individual programs that can be connected together like an ether-space tinker-toy set. There are so many of them that some will lie without being used, solely for lack of visibility. This cornucopia of software is not without its trade-offs or problems and for this reason may be, not everybody likes UNIX. Most notably, mainframe COBOL and RPG programmers often seem to have difficulty with many of the same things that UNIX proponents love so dearly. However, it is no more difficult to formulate or understand a UNIX command line than it is a command in, say, VAX/VMS, GUARDIAN, or IBM S/36 OCL. Those who do not like UNIX are becoming less visible everyday. The rising educational level of the computing community, coupled with the new low prices of a UNIX system have made this a software phenomenon that is here to stay.

## 2.0 The History of UNIX

UNIX originally began on an unused PDP-7 computer, and was programmed in assembly language. Its creators, Ken Thompson and Dennis Ritchie, won the 1983 Turing Award of the Association of Computing Machinery for their efforts. That version of UNIX had very little in common what we have today. The version was very popular to the programmers but not with marketing departments of corporations that built minicomputers, who wanted "user friendly" operating systems that they could control completely. As a result, two trends which shaped the future of UNIX occurred:

1. Major computer Corporations ignored UNIX for the first few years of its life, preferring to support their own operating systems such as RSTS/E, VAX/VMS (DEC) and AOS (Data General). Smaller companies which could not afford to develop their own operating systems did start using UNIX.
2. Several Key Universities, notably the University of California at Berkeley, started using UNIX for their own work and research, not only in Computer science fields, but also as "end users". When the students, attending these universities, graduated and started

working in the private sector, it was only natural that they would want to take UNIX with them wherever possible. By that time they had done a lot of modifications and improvement to the old version of UNIX. Many of them started new companies solely for the purpose of vending, teaching, or writing software for UNIX. In 1977, a license to resell UNIX was awarded to Interactive systems, and that year marked the start of an explosion of UNIX offerings on incredibly diverse hardware platforms.

One popular microprocessor platform for UNIX was the Motorola 68000 series products. Companies those used this processor included Sun Microsystems, Integrated solutions, Dual, Wicat, Apple, and many others. It was inevitable that Motorola's archival in the microprocessor business, Intel would eventually sponsor a port to its own series of processors.

This was done by Interactive systems and the ported UNIX operating system was made available to other companies, such as Microport, SCO, and others, to package as their own. This history is detailed in Figure-1.

## 3.0 Features of UNIX

There are mainly two types of features which we shall discuss here in brief.

1. **Base features**, those that are rooted in the operating system Kernel or the Bourne and C shell, and,
2. **Other features**, those which have been added on the top of primitives. The most noteworthy base features are:-
  - \* **Single-thread multiple-processes environment**: The limit of the number of processes that can be activated at any one time is defined during the system compilation/load time.
  - \* **Tree structure file system**: File names are organized in a hierarchy in which any file in the system can be specified by a single consistent name format.
  - \* **Device nodes within the file system**: Peripheral devices, such as terminals, tape drives, printers, and disk drives outside the system are represented by files that are used in the same fashion as regular disk files. A unique capability of UNIX is to create these files while the system is running.
  - \* **Pipes** : The output of one process can be routed into the input of another process through a pipe. Pipes can be

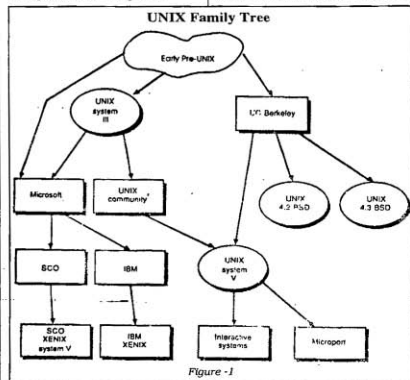


Figure-1

either private or public, which make them also useful for setting single "servers processes" in multi-users applications.

\* **Shared Memory** : Two or more processes can have a segment of their environment mapped into the same physical memory space.

\* **Message queues** \*

\* **Shell processes** : The interactive command line interpreter is implemented as a user program that runs in user "unprivileged" mode. This allows flexibility for the system designer that can provide substitutes for the shell as needed.

\* **Modularized device handlers** : Special software to provide new device types can be added without access to the UNIX system source code.

On this foundation, there are many other parts that appear to us as part of UNIX when actually they are "user" programs, distributed with the product. Indeed UNIX would not be very useful without these other programming features :-

\* **Bourne Shell** : This is the basic interactive command interpreter that is delivered with UNIX

\* **C Shell** : A more advanced shell which was originated from UC Berkeley.

\* **C programming language** : UNIX is the first operating system to have its own compiled language designed for it. C has gained tremendous acceptance as a programming language outside UNIX.

\* **Login processor** : A program that controls access to the UNIX system.

\* **Spoolers** : Line printers and other devices can be shared without interaction on the part of the user.

\* **Text Processing** \*

\* **Mail** : Electronic mailboxes, from user to user.

\* **Editors** : Used for editing purposes.

\* **uucp** : This highly useful set of programs allows any user to connect his terminal to any other system, UNIX or non-UNIX DOS support facilities.

#### 4.0 Relationship to DOS

The original DOS 1.0 systems from Microsoft (MS-DOS) and IBM (PC-DOS) had nothing in common with the versions of UNIX that were around at that time. However, certain popular features of UNIX must have strongly influenced the design of the later versions of DOS, because suddenly DOS had —

1. tree structured file system
2. a crude pipe and I/O redirect facility.

3. a somewhat programmable shell [Command interpreter].

Additionally, a number of independent vendors developed C compilers for the Intel processors which were using DOS.

Although UNIX and DOS were in competition for much of the same market, while using UNIX on a particular system, often the same computer has to be shared with a DOS environment. The reason for this is that there are thousands of useful, commercially available programs for DOS that have not yet appeared for UNIX or XENIX. Even if a DOS program does not have to be used, it is often the case that a UNIX user has to access data written by a PC in DOS format. There are three basic links between DOS and UNIX / XENIX

1. UNIX and XENIX can read and write DOS media.
2. XENIX has the ability of generating programs that run in the DOS environment.
3. Locus Computing and Interactive systems both have products that allow DOS programs to run as a UNIX sub-process.

#### 5.0 Advantages of UNIX.

UNIX has been around a lot longer than most people realize, and has been the system of choice among most major universities in the developed countries. This has created a large community of users (and not just from Computer Science/Electrical Engineering departments) who understand and are familiar with UNIX. While hiring for a new project that is not tied to the IBM mini/mainframe sub-industry, one should advertise for a UNIX programmer. More and more vendors for software products on UNIX are showing up every day. For the most part when new products do appear they are immediately available on both XENIX and UNIX at the same time, as their developers are familiar with the buyer's dilemma.

#### 6.0 Weaknesses of UNIX

UNIX has few weaknesses as a commercial product. The major problems encountered with UNIX are:

1. **Documentation** :
2. **Obscure terminology** : Computer Science / Electrical engineering students have no trouble with understanding the command names UNIX uses, such as 'pwd', 'cat', 'cp' and so on. But for the

others these terms are quite problematic.

3. **Real-time processors** : Standard UNIX does not have operating system calls and extension designed for real time applications.
4. **Bulkiness** : Standard UNIX requires almost two hundred megabytes of disk space.
5. **Security** : Anyone, who is willing, can usually break down UNIX security. This should not be of too much trouble if the usual UNIX security mechanisms are applied, but UNIX security requires a high level of attention from the system manager.

None of these problems are difficult to overcome, particularly because the largest segment of buyers of computer hardware are interested in applications rather than operating Systems. Unfortunately, in our country, except a certain group of people, others are concerned with the operating system not with the applications. That's why development of computer science here is rather slower than other developing countries.

#### 7.0 CONCLUDING NOTES

It should be understood that UNIX is not the ultimate operating system for all purposes. A lot of operating systems have been developed. The consumer will have to choose his operating system among the best ones. Speaking of choosing operating systems, the buyers of systems can be grouped into two categories : those who want to run the existing software, and those who want to develop new software. For those who want to run existing software, the choice of O/S will boil down to which one best supports the product being run. As far as new software developers are concerned, they must be sensitive to the type of equipment their market is likely to either have or be willing to buy. That, in turn, will be controlled by what other applications are available for that same environment.

#### References :

- [1] UNIX Programming on the 80286/80386—Alan Deikman (2nd edition).
- [2] Design of UNIX Operating System — Maurice J. Bach. Prentice-Hall 1986.
- [3] UNIX on the IBM PC — William B. Twitty.
- [4] Advanced UNIX-A programmers guide — Stephen Prata.



# SYBASE — OFFICIAL SOFTWARE OF THE 1998 WORLD CUP FOOTBALL



Azam Mahmood

Information Technology is one of the key tools in the preparation and organization of the 1998 France World Cup Football, the last World Cup of the 20th century. An information technology project that must be ready and operational on the scheduled date, which must be installed at the various sites within only a few weeks. In this field, the challenge is indeed a major one.

Sybase, the sixth largest independent software company in the world, has joined FRANCE 98 as official supplier of software for the 1998 World Cup. Alongside EDS, Official Supplier of Information Technology Services and Hewlett-Packard, official supplier of computer hardware, Sybase now becomes the third pillar of the information technology team of the 16th Football World Cup. Michel Platini, the co-president of FRANCE 98 Organizing Committee while announcing this partnership to the press commented "The finest information technology team in the world."

Sybase was chosen in order to create a world class information system for the 1998 World Cup. "Sybase is clearly the right software choice for the 1998 World Cup", said Philippe Verveer, Director of Information Technology for the 1998 World Cup. The Organizing Committee recognizes the superior performance and functionality that Sybase products offer in bringing together a robust enterprise client/server infrastructure", said Verveer.

Founded in 1984, the Emeryville, California based Sybase is a leader in client/server software. It also supplied software for 1994 USA

World Cup. Sybase, with 5,800 employees worldwide ended 1995 with revenues of US \$957 million.

In fact Sybase helped to pioneer the concept of client/server computing. Today, the technology is widely deployed, providing flexible and powerful computing to organizations all around the world. Sybase software enables these organizations to store, retrieve and manage large quantities of information. Every time someone purchases a ticket to the San Francisco Opera, buys or sells a stock on one of the world's markets, or calls telephone directory assistance in the USA, Sybase software is being used.

This popularity has enabled Sybase to grow to be a nearly \$1 billion company that today offers a wide range of industry—leading products including databases, application development tools and middle ware.

For the 1998 World Cup Sybase will bring the same expertise, which will be integrated into almost every aspect of the 1998 World Cup. Sybase products will be used to build and run the information system that will manage the football matches and support related operations in over 10 locations throughout France.

The 1998 World Cup information system will include applications designed to sell tickets, register over 1200 footballers and officials, manage accreditation of over 50,000 participants, manage logistics and security and support multimedia workstations that provide historical game information, player/

team profiles and match-by-match statistics.

Sybase software will link together the headquarters of the Organizing Committee, the International Broadcast Center, the Main Press Centre in Paris and each host city, including local Organizing Committee offices, the stadium, the hospitality village, the local press centre, the accreditation centre, the FIFA selected hotels and press hotels. The System will consist of a wide-area network of Sybase databases and applications developed using power soft development tools running on over 1800 client workstations.

"We are thrilled to be supporting the 1998 World Cup", said Dave Peterschmidt, executive vice-president and chief operating officer of Sybase. "Sybase is a world class company and the 1998 World Cup's selection of our technology highlights our leadership in providing the enterprise-wide client/server solutions", said Peterschmidt.

Since its founding in 1984, Sybase has decided to become an active participant in sports marketing, sporting events being an ideal fit for the company. Their success in World Cup 1994 prompted France World Cup Organizing Committee to take their help build, an even more advanced information system.

Sybase is also the title sponsor of a major men's ATP tennis event in San Jose, California, called the Sybase open. In addition, Sybase has sponsored the international broadcast of the NCAA men's basketball final four and has provided technical support to the San Francisco Giants baseball team. \*

your ultimate solutions

**massive**  
COMPUTERS



UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR  
486 DX2-66(intel), 486DX4-100MHz(intel)  
Pentium 100 MHz & 120MHz (intel)

SYSTEM & ACCESSORIES

Dial : 862856. 864058

85/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

# Bangladesh Needs Immediate Internet Connection For Its Survival In The International Market

Ton Coster M.D., Toolnet, Amsterdam

Toolnet is the information network of Tool, an Amsterdam based development organisation engaged mainly in technology transfer to the developing countries of the south. Tool believes that technology transfer will boost the development activities in the developing countries of the world. Toolnet, a multi-purpose E-mail network interlinks the field workers engaged in development activities in different countries.

As the network is fully geared to the information needs of users in developing countries, it provides technical advice for the implementation of small scale development projects.

Toolnet members can retrieve technical information from Tool's information center and from affiliated information centers around the world. A request for technical information

received from a member are either answered directly or via E-mail. Through Toolnet's E-mail service, members are able to communicate directly with each other by transmitting and receiving messages, files and faxes.

Toolnet also provides training programmes in the use of E-mail facilities and assists in designing and developing E-mail software to enhance information management within an organisation.

Tool's documentation center assists Toolnet members to retrieve information that is available in different databases around the world which can be accessed through Internet.

In countries where Toolnet is active, Tool installs Toolnet Access Point to conduct their programmes. In Bangladesh, Tool installed the TAP at the office of the Drik Picture Library, Dhanmondi, Dhaka, about two year's back in '94. At present the Drik, local partner of Tool is providing E-mail service to more than 300 users in Bangladesh.

Recently a 4 member team from Tool visited Dhaka for a couple of days: The team included Ton Coster, M.D of Toolnet and Hans Scheen, Director of Tool Information Services. The main objective of the team was to discuss about setting up an on-line Internet Access Point in Drik as the implications of access to the Internet

for a developing country like Bangladesh is enormous. Since the Internet provides the scope to utilise cheap and effective means of accessing essential information necessary for development.

During their discussion with Dr. Shahidul Alam, M.D. of Drik, they informed that distributing existing information can lead to market development in terms of products and services, technological development and general economic development in terms of job creation and export opportunities.

In a situation where the least developed countries like Bangladesh suffer from a distorted image worldwide it is necessary to alter the mind set of the international community and create an awareness about the enormous potential of the fast developing business sectors and



(From left) Ton Coster, M. D. of Tool, Dr. Shahidul Alam of Drik & Dr. Hans Scheen of Tool Information Service

high levels of academic skills in these under developed countries.

Bangladesh, a country largely unknown to the world at large outside for its negative image of disasters and poverty, in reality has made significant progress in the economic and technological fields over the last decade. The economic boom in South Asia has generated new opportunities in the region. Countries neighboring Bangladesh were quick enough to utilise this boom and have made a significant footing in the international market. Countries like Thailand and Malaysia have achieved rapid economic growth by integrating the Internet with their existing infrastructures. Even the immediate neighbours such as India,

Pakistan, Sri Lanka and Nepal are using most of the facilities of the on-line Internet access. India, which is much ahead of its neighbours, are making huge profits directly from the Internet related services.

At present, a number of local private concerns are providing limited access to Internet mail service in Bangladesh. The availability of these services have developed interested user groups and created wider awareness about the possibilities that Internet services can provide to the economic sector and to the academic society of Bangladesh. This is reflected in the regular coverages given recently to Internet related news in Bangladesh media. (The monthly Computer Jagat observed Internet week from 25th January to 31st January).

Ton Coster also pointed out that the business opportunities by advertising through the Internet will gear up an acceleration of economic growth in Bangladesh within a short time and will be able to rival its neighbours. Services such as the production of the WWW pages on the development in Bangladesh will dramatically change the current image of the country. At the present moment Bangladesh needs immediate Internet connection for its survival in the international market.

The two other members of the visiting team were consultants, Marcel M Kaljee and Gyybert Ban. They provided necessary guidance to the local experts of Drik for implementing different E-mail service projects undertaken by them in Bangladesh.

It may be mentioned here that if permission is given by the government, a number of local private companies such as Drik, Data Corner Limited, etc. are fully capable to provide all human and technical resources necessary for bringing public Internet access to Bangladesh.

As Internet is considered now as the most important development tool of the modern technology will expect that the government we give the necessary permission to the local competent E-mail service providers to arrange the long-awaited on-line Internet service in Bangladesh without any further delay. □

# COMPUTER JAGAT BBS – OFF LINE

Some excerpts of the interesting and useful messages/questions and answers from Computer Jagat BBS for the readers who are not still using it online.

From : Arif Ullah

To : SYSOP

I have been having some problems while trying to download files. At the prompt to choose my transfer protocol when I press C to choose X-modem/CRC, I get cut-off and the screen shows NO CARRIER. I don't think I have done any mistake because I have downloaded PKUNZIP and para. zip files successfully in the same way. Why isn't it working any more? Would you please look into the problem and get back to me. Another thing : some files are long i.e. CPC. ZIP and when I try to download them I receive a message of 'Not Enough Time'. How can I download them?. Please get in touch with me soon.

From : ECHO

To : Arif Ullah

Dear Mr. ARIF,

It is to be noted that, a transfer protocol is a set of signals and responses combined with the data being transferred. Protocols provide error checking and correction and monitor the progress of the file transfer. I think it is already known to you that there are protocols like ASCII/Xmodem CRC/ X-modem - 1K/Z modem etc. As ASCII does not perform any error checking so it is very sensitive.

Now about your Xmodem CRC (error detection 99.99%) it transmits 128 byte blocks and it is not efficient because it signals for acknowledgment between each block transmission. But Zmodem is most popular protocol as it uses a variable sized (upto 1024 bytes) block even also in the noisiest phone lines. Besides, it also benefits for crash recovery. That's why in the SYSOP's modem the chosen protocol is Zmodem. And it is essential that both the user and the server (Sysop) should select the same protocol for maximum efficiency.

I think you have got your answer.

ECHO AZHAR, Electronics & Computer Sc. Dept. JU.

From : Iftikhar Hossain

To : SYSOP

Subject : TV Reception on FM

Any Electronics experts using the CJ-BBS? Could you tell me why some FM radios receive BTV audio transmission and others not?

It would really be great if my FM receiver could receive BTV (unfortunately it is of the non TV type). How can I convert it to the TV receiving type? Replies eagerly awaited.

Iftikhar Hossain

From : ECHO

To : Iftikhar Hossain

Dear Mr. Iftikhar,

Let me explain first. TV pictures are transmitted by AM (amplitude modulation) and TV sounds by FM (Frequency

modulation) system. The FM range is 202-209 MHz as referred by CCIT for TV. Whereas-most of the radios have FM range of 88-100 MHz, so they don't interest TV (i.e. BTV) sound transmission. But the radios having larger FM range can catch TV sounds. By the way, in the MW (medium wave) radio transmission the range is 530 KHz to 1650KHz. Hopping my effort will ratify you.

ECHO AZHAR

From : NAZIN SULTANA

To : All

Subject : Computer Not Arms

Have you read the editorial of the Computer Jagat's April '96 issue (and also the cartoon in it)? This is the reading of our mind today. I have seen a poster and manifesto of at least 1 political party who promised to give computer to students instead of arms.

Let all of us demand the same from all the political parties. Congratulations to CJ.

Naznin.

From : Iftikhar Hossain

To : Naznin Sultana

Dear Ma'm,

I also sincerely endorse your proposal for giving our young people computers and not arms. Politicians must realize that if they are truly patriots they should stop distributing arms to spoil the innocent youth in making them toys of achieving their petty objectives. I also urge all to be vocal with the demand of withdrawal of import duties and taxes from computer related items so that the average family can afford it.

Remember, in the next century the ultimate weapon will be knowledge's and technology and we have to prepare ourselves for that.

*In this section the selected questions/messages and answers/replies will be regularly published from the Computer Jagat BBS. The participants whose questions/answers/messages selected for publication on this page will be awarded prizes by Computer Jagat (Cheer up Mr. Arif Ullah, Mr. Iftikhar Hossain and Ms. Naznin Sultana, not Mr. Echo Azhar because you are one of the member of Computer Jagat BBS team).*

*Anyone can participate in the discussion offered by the CJ-BBS even if he has no access to computer with modem and telephone by using normal postal services. The Computer Jagat will put the messages on behalf of him/her in the CJ-BBS and the return messages will be send to him (if considered worthy) by normal postal services.*

— Editor

your ultimate solutions

massive  
COMPUTERS



85/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR

386DX-40,(AMD 80386DX-40 Processor)

486 DX2-66(Intel), 486DX4-100MHz(Intel)

Pentium 100 MHz & 120MHz(Intel)

SYSTEM & ACCESSORIES

Phone : 862856. 864058



# হাত্রে-কন্ডমে বুন্ডেটিন বোড মিডেম

কম্পিউটার জগৎ বিবিএস-এ নিত্য নতুন ব্যবহারকারীরা লগন করছেন, বিনামূল্যে ডাউনলোড করে নিচ্ছেন বালা রকম সফটওয়্যার, গেমস আর ইউটিলিটি প্রোগ্রাম। অসুখে মেসেজ মেনু ব্যবহার করে আলোসনা করছেন ট্রান্সপারিট, ইন্সট্রাক্শন টিপস, আকর্ষণীয় আর্টিকেল, রিসার্চ পেপার নিয়ে। কেউ যা আবার সলেন নির্বাচনে বিভিন্ন ধার্জনৈতিক নম্বরে মেনিফেস্টেডে ভরা প্রকৃতিক সম্পর্কে যত বিশদায় করছেন। সম্পূর্ণ অচেনা, অজানা, ভিন্ন কৃতির ২/৩ জন বিশেষ কবিতার ভাষায় করছেন সলোপ বিশদায়। সংক্ষেপে বলতে গেলে গড়ে উঠছে একটি সোলক নেটওয়ার্ক। অন্যদিকে প্রকৃতি পর্যায়ের সংযোগে, বিয়োগে, পরিবর্তনের মাধ্যমে বিবিএস নিটমিটিও হয়ে উঠছে আরও পরিচিত, ইউজার ফ্রেন্ডলী।

ম্যাডেম, বিবিএস সার্ভার টার্মিনালে যেন নানান ব্যবহারকারীর যথ রকম কার্যক্রম পরবেক্ষণ করতে পারে সেখা গেল নতুন ব্যবহারকারীর অনেক সময় ট্রিকমত দিচ্ছেন একসঙ্গে করতে অনুবিধায় পড়ছেন। তাদেরকে কিছুটা সহায়তা করার উদ্দেশ্য নিয়েই এ লেখার অবসারণা।

**মডেম সংযোগ:** আপনার কোন লাইনে কতটি সিরিয়াল ১৪.৪ কেবি/সেকেন্ড মডেমে লাইন সকেটে যুক্ত করে দিন এবং মডেমে ফাইলট্রান্সমিট এডবেক কম্পিউটারের Com বা Com2 পোর্টে সংযোগ দিন। এভাবে যে কোন কমিউনিকেশন সফটওয়্যার (QMODEMPRO বা BITCOM/BITFAX কিংবা NORTON COMMANDER: NC4 এর Terminal Emulation অপশন) রান করে সেখা অপটিম ট্রিক করে দিন। এছাড়া যে ব্যাপারগুলো মনে রাখতে হবে তা হলো, ANSI ইমুলেশন, 8 data bits, no parity এবং 1 stop bit পাশাপাশি মডেমটি যে Com পোর্টে আছে সেটি নির্দিষ্ট করে নিতে হবে। আপনার ফোন যদি ডিজিটাল হয় তবে ডায়ালিং সিকোয়েন্সে লিখতে হবে ATDT (Tone বোঝাতে) আর যদি কোন লাইন আন্যায়ণ হয় তবে ATDP (Pulse বোঝাতে) ট্রান্সমিশন স্ট্রিক্ট বেছে দিন ১৪.৪ কেবি/সেকেন্ড, লম্বা করুন ক্রীনে ATZO OK আদরে। OK সিগন্যাল পেলে বুঝবেন আপনার মডেম সংযোগ ঠিক হয়েছে।

এবার কমিউনিকেশন সফটওয়্যারে যেন থেকে PHONEBOOK থেকে নিলে, বাইস ট্রিক করুন Create Entry তে। কম্পিউটার জগৎ বিবিএসের কোন নম্বর Primary নাম্বার হিসেবে দিচ্ছে দিন। বাইস, আবার Dial এ ট্রিক করুন। কোন লাইনে ডায়ালটোন না আসলে আপনার ক্রীনে NO DIALTONE মেসেজ আসবে। তারপর নির্দিষ্ট এ/30 সেকেন্ড পর কম্পিউটার আবার ডায়াল (একটা আপনাকে Redial অপশন বেছে নিতে হবে) করবে। ডায়ালটোন পাবার মডেম নির্দিষ্ট নম্বরেও ডায়াল শুরু করবে। এই সময় বিবিএস-এর কোন নম্বরটি এনালগে থাকলে BUSY সিগন্যাল পাবেন অন্যন্যায় CALL CONNECTED সিগন্যাল পাবেন। মডেম সংযোগের ব্যাপারটি নিয়ে বেশী ধারণা না থাকলেও সলো, মডেম মডেম সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান আপনাকে এ ব্যাপারে কাঠিন্দী পরামর্শ ও সহায়তা

রকমে প্রোগ্রামিডভাবেই প্রদান করবেন।

**লগনশন:** ধরে নিচ্ছি, আপনি একজন নতুন ইউজার হিসেবে লগন করছেন। এছাড়া আপনার হাতে প্রথম ও শেষ অংশ লেখার পরই বিবিএসে সফটওয়্যার আপনার নামের খানান শুভ আছে কিনা, তা জানতে চাইবে বেছেও আপনার নামটি তখনো তার User's list -এ নেই তাই এ প্রস্তুতি করা হয় [Y] বেছে দিন। এবার আপনাকে ইচ্ছেমত একটি Password বেছে নিতে হবে। Password টি Re-enter করে নিশ্চিত হয়ে নিন। তারপর আপনার ট্রিকাণ্ড ও ফোন নম্বরটিও চাওয়া হবে। Hot Key অপশনটিতে [Y] select করুন। এতে পরবর্তীতে যে কোন যেনু থেকে একটি মাত্র key অক্ষর (যেমন ফাইল এর জন্য F) চাপলেই চলবে, F সিলেই আলানাজাতবে এর কী এসে করার দশকটা পড়বে না। Screen হিসেবে মুদ্র চরসে করার সময় color ANSI বেছে নিতে পারবেন। যদি আপনার কমিউনিকেশন সফটওয়্যারে RIP script emulation থাকে তবে RIP গ্রাফিক্সও নিতে পারবেন। তবে সবচেয়ে সুবিধামতের কাজ হবে Auto Detect অপশন বেছে নেয়া যাতে BBS সফটওয়্যার নিজে থেকে প্রদান ডিসপ্লের ব্যাপারে সিদ্ধান্ত নেয়। আরেকটি অপশন হচ্ছে Default editor এছাড়াও Full screen editor বেছে নেওয়া যায়। এ অপশনটির ফলে আপনি পরবর্তীতে মেসেজ লেখার সময় সম্পূর্ণ ক্রীনে জুড়ে একসঙ্গে ১৬ লাইন ডিসপ্লের লেখার সুবিধা থাকবে। শেষে যে প্রস্তুতিতে আপনাকে New user হিসেবে মুদ্রাণুটি বেছে হতে তা হলো ফাইল ট্রান্সমিটার প্রটোকল। এটি হচ্ছে ফাইল আপলোড/ডাউনলোড করার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত এক ধরনের সিগন্যাল ও রেসপন্স ভাষা গৌ। ট্রান্সমিটারের সময় এর চেকিং ও কারেকশন করার জন্য এটি অত্যন্ত প্রয়োজন। অনেক রকম প্রটোকল আছে। যেমন- ASCII, X মডেম, X মডেম, CRC মডেম, Y মডেম, Z মডেম প্রকৃতি। অসুখেই মডেম CRC ব্যবহার করে থাকেন এর ৯৯.৯৯% এছাড়াও হেটসেরী জন্য। তবে আমাদের দেশের ক্রেতাগুণী টেলিফোন হািবে ডাটা ট্রান্সমিশনের জন্য Z মডেম হচ্ছে সবচেয়ে কার্যকরী। প্রকৃতই কম্পিউটার জগৎ-বিবিএসে সার্ভারে Z মডেম প্রোটোকল বেছে নেয়া হয়েছে সুতরাং আপনাকে Z মডেম অপশনটি বেছে নিলে ভাল করবেন। যাবা, এবার সার্ভারি বুন্ডেটিন বোর্ড মেসেজ চলে আসুন এটার কী চেপে, পরবর্তীতে আপনাকে ওয়াবার লগনমত করবেন তখন কেবল নাম আর password দিলেই চলবে। এবার থেকে বিবিএসে সফটওয়্যার নাম টাই Glossary-তে গিয়ে যেনে নিতে পারবেন। যেহেতু কম্পিউটার জগৎ এখনও নতুন কোন বুন্ডেটিন সফটওয়্যার নেই তাই ওই অপশনে কিছু পাওয়া হবে না। সবচেয়ে ভালো হবে [Q] অপশন ব্যবহার করে মেসেজ মেসেজ চলে যাবো। আর নিম্ন লগনমত করে সফটওয়্যার বুন্ডেটিন বোর্ড মেসেজ চলে যাবে তার তবে First Name লেখার আগে (\*) চিহ্ন ব্যবহার করতে পারেন। যেমন: \*KAMAL.

**ইউজার'স লিস্ট:** \*KEYAL মেসেজ থেকে [L] চেপে সার্ভারি চলে যাবে User List - এ। এখানে সলস

বিবিএসে ব্যবহারকারীর ডিটেলস দেখতে পাবেন। যদি কোন পরিচিত ইউজারকে খুঁজে বের করতে চান তবে মেসেজ মেনু থেকে Find a user বেছে নিন। **আপলোড/ডাউনলোড:** এ স্থানেইন অর্ধে হচ্ছে মডেমে মাধ্যমে কোন নির্দিষ্ট ফাইলকে ট্রান্সমিটার প্রটোকলের সাহায্যে সার্ভার থেকে ইউজারের পিসিতে কপি করে নেয়া। (ডাউনলোড) কিংবা ইউজারের পিসি থেকে কোন ফাইলকে সার্ভারে একই ভাবে কপি করে পাঠানো (আপলোড)। অসুখেই মেসেজ মেনু থেকে ফাইল মেসেজ চলে আসবে। এবার লিস্ট ফাইলস অপশন বেছে নিন (L) চেপে। আবার [L] লিখে এটার চেপে কিউইএস-এর গ্রন্থিগুণী সলস ফাইলস এরিয়ায় নাম দেখে নিন। কম্পিউটার জগৎ বিবিএসে জানাচরীর জন্য ১৫টি ফাইল এরিয়াতে ফাইলগুলোকে প্রদর্শন করা আছে। এগুলোতে মধ্য রয়েছে All system Upload, Upload by users, গেমস, ইউটিলিটি, প্রোগ্রামিং গ্রাফিক্স ডিট, ভাইসস, এডবেকস প্রকৃতি। আপনার পছন্দমত ফাইল এরিয়ার নম্বর লিখে (১/২/৩/৪/৫/৬/৭/৮/৯) এটার কী চেপে নিন। দেখবেন এ প্রস্তুতি ফাইল এরিয়াতে চিহ্নিত হয়ে গিয়েছে (যেমন ০০.গেমস)। এবার 'S' লিখে এটার চেপে নিন এ চিহ্নিত ফাইল এরিয়ায় অন্তর্ভুক্ত সলস ফাইলসের নাম ও অন্যান্য গ্রাফিক্স সফটওয়্যার নির্ণয় করুন। আপনি ক্রীনে দেখতে যাবেন। এবারে যে ফাইলগুলো ডাউনলোড করতে চান সেগুলোকে চিহ্নিত করার জন্য [M] mark অপশন বেছে এটার করুন এবং ক্রীনে গ্রন্থিগুণী ফাইলগুলো থেকে আপনার পছন্দমত ফাইলের নম্বরগুলো ২, ৪-৬, ৭ এভাবে লিখে দিন। লম্বা করুন আনি ক্রীনে থেকে এটি ফাইল সার্ভার করার জন্য বেছে নেবার ফরম্যাট দেখিয়েছে। মার্চ করার পর ঐ ফাইলসমূহের পাশে \* (asterisk) চিহ্ন বসে যাবে। এবার এটার চেপে Continue করলে এ ফাইল এরিয়ায় যদি অসুখ ফাইল থাকে তবে তা ক্রীনে প্রদর্শিত হবে। আবার ফাইল সার্ভার নিতে পারেন আবেশ মত করে। End of list লিখে দেখানোর পর আপনি [D] download অপশন বেছে নিন [D] লিখে এটার কী চেপে। ট্রান্সমিটার প্রটোকল হিসেবে Zmodem বেছে নিয়ে এটার চাপুন। মডেমেই মডেমে ফাইলগুলো কপি হবে আপনার পিসির নির্দিষ্ট ডিষ্টেটীতে চলে আসবে। ডিষ্টেটীটি আপনাকে বেছে নিতে হবে কমিউনিকেশন সফটওয়্যারের মাধ্যমে, সাধারণত Qmodem Pro তে C:\QMWINDOWN-LOAD ডিষ্টেটীতে বেছে নেয়া হয়। ডাউনলোড শেষ হয়ে গেলে আবার ফাইল মেসেজ ক্রীনে চলে আসবে। আপনার হাতে যদি সময় থাকে তবে বিবিএস থেকে আরও কিছুক্ষণ বিতরণ করতে পারবেন।

এবার আনি আপলোডের প্রস্তুতি কম্পিউটার জগৎ বিবিএসে এখনো তার গ্রাফিক্স অবস্থা কাটিয়ে উঠতে পারেনি। ব্যাপারটি যেমন সময় সাপেক্ষ তেমনি ইউজার নির্ভর হতে। অর্থাৎ আমরা আপা করছি ইউজারের তাদের পিসিতে যেখানে আকর্ষণীয় সিমালক্স সফটওয়্যার রয়েছে সেগুলোকে বিবিএসে সার্ভারে কপি করে পাঠিয়ে দেবেন এবং সার্ভারটিতে লম্বা-বিদ্যানে

আরও সমৃদ্ধ পড়ে তুলবেন। এখন আপনি যে সফটওয়্যারটি আশ্রয়িত করতে চান সেটিকে প্রথমে কম্পেন্সন করে দিন। C:\PCKZIP [Source file name] [target file name] এই কমান্ড কিংবা নরটম কমান্ডার (NC) এর Alt+F6 চেপে ফাইল ফিরিয়ে আনার মাধ্যমে। এভাবে বিভিন্ন সফটওয়্যার, ফাইল মেনু থেকে U চেপে আপলোড অপশন থেকে মেইন। মেইন অপনার কাছে আপলোডের জন্য ফাইলের নাম চাওয়া হবে ফাইলের নাম লিখে লিখা কিংবা কন্ট্রোলপ্যানেল সফটওয়্যার (Qmodem Pro) এর মেনু থেকে আপলোডের বেছে নিয়ে ডিস্ক ট্রান্সফার মাধ্যমে আর্কাইভ 2.0র করা ফাইলটির নাম ডিফাইনিসহ লিখে লিখে এবং [A]dd অপশনের মাধ্যমে লিখে যুক্ত করুন। ইচ্ছে করলে এভাবে একটি ফাইলকে আপলোড লিখে যুক্ত করতে পারেন। এপ্রশ্ন [Send file-এ] প্রিন্ট করুন, যার অপলোডের তত্ত্ব হয়ে যাবে। ট্রান্সমিশন সম্পন্ন হলে আপনাকে টি ফাইলটির পাসওয়ার্ড প্রদেয়ন, বর্ণনা ইত্যাদি কিছু বিবরণী দিতে হবে।

আরেকটি বাহ্যিক আপলোড ফাইলের নাম চাওয়ার আগে বিভিন্ন সফটওয়্যার আপনার কাছে জারভেট চাইবে আপনি সফটওয়্যারটি কোন ফাইল এন্ট্রিতে আপলোড করতে চান। এফ্রেমের L লিখে এটার চেপে ফাইল এন্ট্রিতে লিখে লিখে লিখা তারপর যে কোন এন্ট্রিতে নথি লিখে (মেইন 3. UTILTY-এর জন্য, 3) এন্টার চেপে লিখ। আগে যেমনিট বসেছি, সেভাবে আপলোড সম্পন্ন হয়ে গেলে ফাইল মেইন লিখে ফাইলস অপশন থেকে মেইন আপনার নাম আপলোড করা ফাইলটির নির্দিষ্ট ফাইল এন্ট্রিতে দেখতে পারেন।

মেসেজ মেইনঃ মেইন মেনু থেকে M চেপে মেসেজ দেখতে আসুন। [R] চেপে Read মেসেজ অপশনটি বেছে লিখ। মেনু কমান্ড 1০৯টি মেসেজ রয়েছে, সেখেকে অনেকে 0 থেকে 1০৯ এর মধ্যে যে কোন নম্বর বেছে নিতে হবে। আপনি 1০ বেছে নিলে 1০ নম্বর মেসেজ 1০৯ নম্বর পর্যন্ত সকল মেসেজের বিবরণিত তথ্য ও সংক্ষিপ্ত আলাপকে দেখানো হবে। একটি মেসেজ পড়া হয়ে গেলে এটার চেপে পরবর্তীতে চলে আসুন। কোন মেসেজের জবাব দিতে চাইলে [R]eply অপশন বেছে লিখ। [A]nswer From, To, Subject প্রদেয়ন মত লিখে মেসেজের Body-তে চলে আসুন। ক্রীম 1 থেকে 1৫টি নম্বর বেছে নিতে পারেন। অনেকটা মীচের মত করে আপনার সত্ব্য লিখে লিখ।

1. Dear Mr./Ms.
2. I have just read your message. It is
3. Interesting. But I think.....
4. ....
5. .... Thanks.
6. ....

মেসেজ লেখার পর Esc কী চাপুন ক্রীমের নিচে অনেকগুলো অপশন আসবে। প্রথমেই [S]ave করে লিখ S লিখে এটার চেপে। ইচ্ছে করলে [E]dit অথবা [S]pelling (SPELL checker) প্রকৃতি অপশনও বেছে নিতে পারেন। Save করার পর আপনার মেসেজটি বিভিন্নভাবে সর্বশেষ মেসেজ হিসেবে যুক্ত হয়ে যাবে। যে কোন সময় [S]top কমান্ডের জন্য S লিখে এটার চাপুন। সবার মেসেজকে মনোযোগী রাখার জন্য। ইচ্ছে করলে সবার মেনু একটি মেসেজ লিখতে পারেন, [E]diter নম্ব মেসেজ অপশনের মাধ্যমে। লেখার পদ্ধতি সম্পূর্ণ আগের মত। এখানে একটি স্থাপন করে থাকতে হবে, আপনার মেসেজটি কোন কন্সটার্নের এন্ট্রিতে মেইন। কম্পিউটার ধরা বিবিএস-এর মধ্যে 0-11 টি 1৫টি কন্সটার্ন এন্ট্রি। কন্সটার্নের এন্ট্রি

হচ্ছে মেসেজটিকে শ্রেণীবদ্ধ করার একটি উপায়। ফাইল এন্ট্রির অনুসরণে এখানে রয়েছে, IT in politics, hardware, software, shepper, General Public message, Computer Jargon 18টি এন্ট্রি। আসলে বিভিন্ন-এস পরামর্শকে যে লোকস নেট এন্ট্রিই হবে উঠে তা অনেকটাই নির্ভর করে এই মেসেজ এন্ট্রির মধ্যে বিভিন্ন মেসেজের বিবিধ্য থেকে। সুতরাং আপনার মেসেজটি যদি হার্ডওয়্যার সেক্টর হলে (যাকে উদ্দেশ্য করেই সেটা হার্ডওয়্যার) তবে মেসেজ লেখার সময় Hardware কন্সটার্নের এন্ট্রি বেছে নেওয়াই হবে যুক্তিযোজনীয় কাজ। আর যদি স্বাক্ষরম ই-মেইল করার ধরনের মেসেজ রাখতে চান তবে মেসেজ General Public Message, যদি কম্পিউটার জগতের কোন-এন্ট্রিরিয়া/প্রবন্ধ/ক্যাঁদের সমালোচনা, উপদেশ ইত্যাদি সরেতে ভালের দিতে চান তবে Computer Jargn বেছে নেওয়া ভাল হবে।

ব্যাপারটি স্মরণে রাখুন পরিষ্কার নয়। একজন মেসেজ থেকে অন্যটি এভাবে যদি ইউজারকে প্রার্থী মেসেজ রাখতে চান তবে এভাবে কন্সটার্নের এন্ট্রিই বেছে নেওয়াই হবে। একই মেসেজের মধ্যে নির্দিষ্ট কন্সটার্নের এন্ট্রির মেসেজগুলো দেখতে চান বা মেসেজগুলোর কোন কোনটির against-ও উঠার নিতে চান তবে প্রথমে মেসেজ মেনু থেকে U চেপে Join Conference অপশন বেছে লিখ। এটার থেকে ক্রীমের এন্ট্রিই যে কোন Conference এন্ট্রির বা পাঠে উত্তরিত নথরটি লিখে থাকে চিহ্নিত করুন (মেইন H in Politics বিবরণের জন্য বেছে লিখ নম্বর 3)। এটার সেখান থেকে Quit/Stop করে আবার মেসেজ মেনুতে ফিরে আসুন। কন্সটার্ন [R]ead Message-এ চলে যান R চেপে। এখন কন্সটার্ন আপনি বেছে রাখার নির্ভরিত তথ্যগুলিকে সেক্টর মেসেজটোয়ই কেবল দেখতে, পর্তুত তা আবার লিখে পারবেন। অর্থাৎ লম্বা-সময়ের মাধ্যমে আপনি নিজেই কন্সটার্নের যোগ দিচ্ছেন-আইডিয়ার প্রদেয়ন। [C]heck Personal অপশন মেসেজ অপশন থেকে লিখতে পারবেন আপনার নাম যে আপনাকে উদ্দেশ্য করে কেউ কোন মেসেজ লেখা দিয়েছে কিনা, মেসেজ থাকলে [R]ead message এর মাঝে নিচে পড়ে লিখ, প্রয়োজনে উত্তর দিন।

**ফাইল স্ট্যাটিস্টিক্সঃ** ফাইল মেনু থেকে Personal file statistics অপশন বেছে নিয়ে আপনার ফাইল এবং কিলোবাইট Ratio দেখে নিতে পারেন। এটি আপসেজ/ডাটাবেসের জন্য প্রয়োজনীয় ফাইল হিসেবে যদি 2০৯ হলে চলে আসবে মেসেজ অপশন ২০টি ফাইল ডাটাবেসের কাজের পর অর্থাৎ 1টি ফাইল আপলোড করতে হবে। অন্যথায় আপনি আর কোন ফাইল ডাটাবেসে করতে পারবেন না। তেমনভাবে বিলম্বিতভাবে স্ট্যাটিস্টিক্স 1০৯1 হলে বুঝতে হবে 1০ ফাইলটিই ডাটা ডাটাবেসের জন্য নুনন হবে 1 কি.বাইট ডাটা আপলোড করতে হবে। এ-ব্যাধাৎক্যাঁটা রাখা হলেই বিভিন্ন-এস ইউজারদের Contribution বাঁজানোর জন্য।

**সেটআপ পরিবর্তনঃ** যদি Password কিংবা আপনার সোনা নম্বর, হেট কী অপশন, ক্রীম ডিলাইন, যুক্ত, ট্রান্সফার চেপে নম্বর, ডিফল্ট এন্ট্রির প্রকৃতি অপশনগুলো পরিবর্তন করতে চান তবে মেইন মেনু থেকে সরাসরি [Y]our setting-এ Y চেপে চলে আসুন এবং ইচ্ছেমত অপশন দেখে লিখ।

**অনলাইন চ্যাটঃ** আপনি যদি Sysop এর সাথে চ্যাট (কী বোর্ডের মাধ্যমে সরাসরি আলাপ) করতে চান তবে মেইন মেনু কমান্ড [P]age Sysop অপশনে

চলে আসুন P চেপে। Sysop এর সার্ভারের প্রায় ৩০ সেকেন্ড ধরে একটি লীপ বীপ শব্দ আশ্রয়িত থাকবে। অর্থাৎ আপনি Sysop-কে pager-এর মাধ্যমে খেঁজ করতে পারেন। যদি U নম্বর Sysop আর্কাইভি পাবেন তবে তিনি আপনার সঙ্গে আলাপ বেছে লিখবেন। অন্যথায় You are alone on the line এই মেসেজ পাবেন। তখন AQUIT কিংবা AEXIT type করে Chat মুদ থেকে বেছে লিখুন। আবার আপনি যখন লগআন করে জারভেট কি করা যায়। তখন কিছু Sysop সার্ভার থেকে নরসারি আপনার মেসেজ কমাও পাঠিয়ে আপনাকে মেইন মেসেজ On line chat মুদ দিয়ে আসতে বাধ্য করতে পারেন। অর্থাৎ যদি কখনো লগআন অথবা লম্বা করলে যে কন্সটার্ন অংশ হারভেট ইন্টারফেস কাজ করছে বা [C]hat মুদ চলে যাবে তখন বুঝলে বিভিন্ন সার্ভারের প্রান্তে Sysop আপনাকে chat করতে আমন্ত্রণ জানানো হবে। ইচ্ছাযেই আপনি লগআন করেই ইউজার এ ধরনের উদ্ভাততার সুযোগটি রাখতে। নার্ভারের প্রান্তে বসে লিখতে চাইলে বাহ্যিক প্রথমে বুঝতে না পারলেও ক্রীমই আলাপ অত্যন্ত উৎসাহিত হয়েছে। এভাবে সিঙ্গেল লাইন বিভিন্ন-এস একটি টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইউজারকে চ্যাটে উল্লিখিত দেবার চেষ্টা করবে। দু'টো টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে multiline বিবিএস চালু হলে অর্থাৎ ২ স্নন ইউজার নিজেদের মধ্যে তাৎক্ষণিক আলাপ করতে পারবেন। অবশ্য আমরা আশু করব যে আপসটি ভায়া-কন্সট্রাক্টিবিশ্বাস্যক বিবিএস হবে। এখানে একটি প্রোগ্রামের লিখ দিচ্ছি char কমান্ড। এতদো স্মরণ জানার জন্য চ্যাটমুদ যে কমান্ডটি ব্যবহার করতে হবে তা হলো, /HELP [এন্টার] কিংবা /? [এন্টার]।

**লগআফঃ** যে লোকস মেনু থেকে [G]oodbye/loff অপশন লিখে কোন সময় সংযোগ বিচ্ছেদ করে লিখতে পারেন। বেদি ইউজারকে একদম দেবার দাস্তা একজন ইউজারকে সর্বশেষ 1৫ মিঃ পর্যন্ত লগআন করার সুযোগ দেয়া হয়। প্রতিদিনের হিসেবে এই সময়সীমা ৩০ মিনিট। অর্থাৎ একদিনে একজন ইউজার 1৫ মিনিট চলে সর্বশেষ ৩ ঘণ্টা লগআন করতে পারেন।

**আলাপ-কিল্লাসঃ** পূর্বে সংযোগ মেসেজি হলেই আলাপ, যায়া আলাপ-কিল্লাস এবং তথ্য প্রকৃতি সেক্টর যে কোন ধরনের আলাপ পেতে চান তখন অর্থাৎ বেরে Sysop ব্যবহার Question conference এন্ট্রিরিয়া মেসেজ অপশন। সময় ও সুযোগমত বিভিন্ন-এস টীমের পূর্বে আপনার প্রকৃতি জবাব আপনার উদ্দেশ্য মেসেজের মাধ্যমে পৌঁছে দেবার চেষ্টা করা হবে। আবার, যা যা পাবি, হচ্ছে এবং টেলিফোন লাইনের অভাবে আপনাকে লগআন করতে পারছেন না তাদের জন্য পরামর্শ হচ্ছে, আপনার প্রকৃতি প্রথমে কাজে লিখুন। তারপর ৫০৪১২ বা ৮৮৬৭৪৬ ( 1 সত্যক 3০টি থেকে বিকলে 8টা ) নম্বর ডায়াল করে কম্পিউটার জগৎ মেসেজ আপনার প্রকৃতি লিখতে করতে উৎসাহিত করুন। সেই সাথে আপনার মেইলিং এন্ট্রির লিখে লিখ। কম্পিউটার জগৎ বিবিএস টীম আপনাদের জবাব সেক্টর করে বিবিএসি জানানোর চেষ্টা করবে।

বিবিএস On hand অস্তিত্বতা দেবার দাস্তা কিছু কথা জানানো করুন। আপনাকে শতুন ইউজারের অভ্যুত্থা এবং বিবিএস কন্সটার্নের উত্তরে পারবেন এবং অবশেষে কম্পিউটার জগৎ বিবিএসে লগআন করতে চেষ্টা করবেন। বিবিএসে ব্যবহার করতে পারেন সর্বশেষ প্রোগ্রামেরিয়া যে কমান্ডি যোগ রাখা দরকার তা হচ্ছে, সফটওয়্যারটি ডাটাবে ইউজারের প্রকৃতি। আপনি হেট-কী এবং এন্টার কী ব্যবহার করে ট্রান্সফার এবং এরর বেইসেস প্রথম দিকে ২/3 ঘণ্টা চেষ্টা করুন। বীকার করতে বাধ্য হবেন, বিভিন্ন-এস বাহ্যিক অত্যন্ত সহজ।



# সফটওয়্যারের কলেক্টিভ

## C++

এই প্রোগ্রামটি C++-এ লেখা। এটি একটি ডাটাবেজ প্রোগ্রাম। এতে শব্দ এবং তার অর্থ রাখা যায়। নতুন শব্দ এবং তার অর্থ শেখার জন্য এটি একটি চমকবাজার প্রোগ্রাম।

```
#include<stdio.h>
#include<process.h>
#include<stdlib.h>
#include<conio.h>
#include<iostream.h>
#include<string.h>
#include<time.h>
#include<stddef.h>
#include<io.h>
#include<dos.h>
void save(void); void retrieve(void);
void find(void); void ran(void);
void edit(void); void OffCursor(void);
void OnCursor(void);
```

```
char Help[]={
"A simple database program. It takes the datafile name \n\ as
command line argument.If file does not exist,it will \n\ create the
file.You can store words and their meanings by \n\ this program.A
menu bar is given at the bottom of the screen\n\ You can save, edit,
search the stored words in data file. \n\ The words will be displayed
first and then after hitting \n\ another key the meaning will be
displayed. You can also \n\ retrieve words randomly. For editing or
saving words enter \n\ (.) at the end of the words,this will terminate the
\n\ entry process.\n\n\n\if(PRESS ANY KEY..");
```

```
class cl{
char dat[80];
int ch,px,py,;
public:
cl(){i=0;s=time(NULL); //constructor
randomize(i);clrscr();}
~cl(){ clrscr();} //dstructor
struct tm *ptr;
time_t t,s;int te;
void getstr(int,int,char *);
void showtime(void);
void circa(void);
char getkey(void);
};
struct word{
char w[80],m[80];
int nf,memo;
};
FILE *fp;
int ED=0,k=1,sec;
```

```
main(int argc,char *argv[])
{
int x,y,c;
char *fname;
if (argc>1) fname = argv[1];
else cout << "You have to include datafile name.",exit(1);
clrscr();cout << Help; getch(); clrscr();OffCursor();
if ((fp = fopen(fname,"rb+")) == NULL)
fp = fopen(fname,"wb+");
gotoxy(60,1); cout<<"FILE:"<<fname;
gotoxy(59,3);
printf("TOTAL WORD:%-3d", (int)(filelength(fileno(fp))/164));
gotoxy(10,22);
cout<<"ESC:STOP S:SAVE E:EDIT R:RANDOM F:FIND ANY
KEY:RETRIVE";
for(;;){
```

```
cl.showtime();
if(kbhit()){c=getch();
switch(c){
case 0 : getch();break;
case 27 : fclose(fp);OnCursor();return 0;
case 'e': edit();
case 's': save();break;
case 'f': find();break;
case 'r': ran();
default : retrieve();
}
}
}
void edit(){
ED=1;
}
void find(){
int f=0;
char str2[20],w[80],m[80];
word w;
cl.circa();
gotoxy(12,12);cout<<"ENTER WORD FOR SEARCH:";
cl.getstr(34,12,str2);
strlwr(str2);
str2[strlen(str2)-1]=NULL;
fseek(fp,0,0);
while( fread(&w,sizeof(w),1,fp) ){
if((strstr(strlwr(strcpy(wl,w,w)),str2))!=f;1;break;
if((strstr(strlwr(strcpy(ml,m,m)),str2))!=f;1;break;
}
gotoxy(12,13);
if ( f ) { cout<<"TRACED";
fseek(fp,tell(fp)-sizeof(w),0);
}
else cout<<"NOT FOUND";
}
void save(){
word w;
cl.circa();
if(ED){fseek(fp,0,2);}
else {fseek(fp,tell(fp)-164,0);
fread(&w,sizeof(w),1,fp);
gotoxy(1,5);
cout<<"OLD WORD :";cout<<w.w
<<"\nOLD MEANING:"
<<w.m<<"\nEnter (.) at the of the word.";
fseek(fp,tell(fp)-164,0);
}
gotoxy(1,8);
cout<<-----ENTER WORD:-----
cl.getstr(1,9,w.w); if(w.w[0]=='.')return;
gotoxy(1,10);
cout<<-----
\n\n";
gotoxy(1,15);
cout<<-----ENTER MEAN-
ING:-----
cl.getstr(1,16,w.m);
gotoxy(1,18);
cout<<-----
w.nf=0;w.memo=0;
fwrite(&w,sizeof(w),1,fp);
ED=0;
gotoxy(59,3);
printf("TOTAL WORD:%-3d", (int)(filelength(fileno(fp))/164));
if(!flush(fp))exit(1);
```



# শক্তিশালী মেনুর জন্য : নরটন কমান্ডার ৫.০ এ ব্যাচ প্রোগ্রামিং

মোঃ ফখরুদ্দীন কামাল

নরটন কমান্ডার ৫.০এ অসাধারণ একটি মেনু তৈরী করে খুব সহজেই আপনি এর উপর নির্ভর করে আপনার কম্পিউটারে আপনার প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার বা ইউটিলিটিগুলোকে দ্রুততর কার্যকরী করে তুলতে পারবেন নিম্নেই।

এখন আসা যাক, কিভাবে এই কাজটি আপনি করবেন। সুজারে গুটী সম্পন্ন করা সম্ভব। শক্তিশালী মেনুটি বানাতে হ'লে আপনি NC-এর "কমান্ড"-এ গিয়ে "মেনু ফাইল এডিট" অপশন পছন্দ করে আপনার প্রধান মেনু তৈরী করতে পারেন অথবা ১ নং চিত্রের মত করে খুব সহজে আপনি আপনার যে কোন টেক্সট এডিটর ব্যবহার করে ফাইলটি তৈরী করে এনসি ডাইরেক্টরীতে NC.MNU নামে সংরক্ষণ করুন। তাহলে আপনাকে মেনু ফাইলটি তৈরী করতে কোন সমস্যায় পড়তে হচ্ছেনা। এই ইউজার মেইন মেনুতে ৮টি অপশন দেয়া হয়েছে। ২ নং চিত্রে মেনুটি দেখানো হয়েছে। প্রত্যেকটি অপশনে আবার বেশকিছু সাব-অপশন আছে যেগুলো আপনি সাব-মেনুতে পারেন। ৪ নং চিত্রে সাব-মেনুগুলো সন্নিবেশিত হয়েছে। এখানে একটি কক্ষ বলে বাধা প্রয়োজন যে, এই ব্যাচ ফাইলটিতে ব্যবহার করা সফটওয়্যার/ইউটিলিটি এবং আবার path-এর নামগুলো আপনার পিসি'তে যেভাবে আছে ঠিক সেভাবেই লিখতে হবে।

এবার মেনু কিভাবে ব্যবহার করবেন সে বিষয়ে আশোচনা করা যাক। আপনি Autoexec.bat ফাইলের শেষে দুটি লাইন C:\ এবং 'এনসি' নীচে নীচে গিয়ে ফাইলটি সেভ করুন। তাহলে 'এনসি' স্বয়ংক্রিয়ভাবে লোড হবে পিসি অফ করার সাথে সাথে। যদি এনসি'তে "অটো মেনু" অনু করা না থাকে তাহলে আপনার বানানো মেনুটি কিছু "স্বয়ংক্রিয়ভাবে" লোড হবে না। সেজন্য আপনি এনসি'র "কমান্ড" এ গিয়ে ২ নং চিত্রের মত কম্পিয়ারেশন পছন্দ করে "প্যানেল অপসাদস" এ যেতে হবে। তারপর "অটো মেনু" অপশনটি অন করে বেরিয়ে এসে "অটো সেভ সেটিংস" অপশনটি অন করে বেরিয়ে আসুন, এখন "F2" চাষিটি ট্যাপনাই আপনার এডভানের পরিশ্রমটি সফল হবে।

এখন মেনুটি সম্পর্কে কিছু আশোচনা করা যাক। আপনি মেনুটি চিত্র-৩ এর মত করতে চাইলে "কমান্ড" এ বর্ণিত চিত্র ৫-৬-এ গিয়ে প্যানেল বন্ধ করে দিতে হবে। আর একটি কথা জেনে রাখা দরকার যে, আপনি Left Panel "Control F1" এবং Right Panel "Control F2" দিয়ে অম এবং অক করতে পারেন। এবার আপনি "স্ট" কী অথবা মাউস ক্লিক করে প্রয়োজন মত সফটওয়্যার / ইউটিলিটি মেনু থেকে কার্যকর করে আপনার কম্পিউটারি গ্রুইয়েন্ড সৈন্দনিন কার্য সমাধা করতে পারেন এই মায়িক মেনুর সাহায্যে। চিত্র- ৪ এ সাংকেতমু থেকে আপনি আপনার প্রয়োজনমত আধা অপশন বিভিন্ন কী ব্যবহার করে পরিবর্তন বা সংযোজন করতে পারেন। কীওয়ার ব্যবহার যেমন- F1 দিয়ে স্ক্রোল, F2 দিয়ে সেভ, F4 দিয়ে এডিট

, F6 দিয়ে ইনসার্ট, F8 দিয়ে ডিলেট এবং F10 দিয়ে মেনু থেকে হুইট হতে পারেন। চিত্র-৫ এর মত F4 চাপে Hot key, table, Command প্রকৃতি পরিবর্তন / সংযোজন করতে পারেন অন্যায়সেই। যখন রাখতে হবে যে, F2 দিয়ে অবশ্যই সংরক্ষণ করতে হবে যে কোন সংযোজন বা পরিবর্তনের ক্ষেত্রে।

আপনার নরটন কমান্ডার ৫.০তে NC.MNU ব্যাচ ফাইলটি লিখে একবার এভাবে কম্পিয়ার করা গেলে, আপনার পিসি'টি অন করার সাথে সাথেই আপনার তৈরী করা মেনুটি'র অনন্য সাধারণ মায়িকি আপনি এবং অন্যান্য ব্যবহারকারীগণ সম্বাহিত না হয়ে পারবেন না।

(অবশিষ্ট চিত্র পরবর্তী পৃষ্ঠায়)

## Batch Programming in Norton Commander 5.0 to get a Powerful Menu

BATCH FILE : NC.MNU

```

1: WINDOWS
{
Run Windows 3.1
cd\windows
win
cd\
cls
}
2: PROJECT MANAGEMENT
{
1: Run Microsoft Project 4.0 for Windows
cd\
cd\proj4
win winproj.exe
cd\
cls

2: WordPerfect Presentation 2.0 for DOS
cd\wp20
pr
cd\
cls

3: DATABASE
{
1: Run dBASE IV 2.0 for DOS
cd\
cd\dbasiv2
dbasiv
cd\
cls

2: Run dBASE 5.0 for Windows
cd\
cd\dbasin
win dbaswin.exe
cd\
cls

3: Run Fox Pro 2.6 for Windows
cd\
cd\foxp26
win foxpro.exe
cd\
cls

4: SPREADSHEET
{
1: Run Microsoft Excel 5.0 for Windows
cd\
cd\excel
win excel.exe
cd\
cls

2: Lotus 1-2-3 Release 5.0 for Windows
cd\
cd\123\9\programs
win 123w.exe
cd\
cls

5: WORD PROCESSING
{
1: Run WordPerfect 5.1 for DOS
cd\
cd\wp51
wp
cd\
cls

2: Run WordPerfect 6.0 for DOS
cd\wp60
wp
cd\
cls

3: Run Microsoft Word 5.1 for Windows
cd\
cd\mword
win winword.exe
}
}
}
}
}
}
}
}
}
}
}

USER : M. A. ANU, Computer Jagat
    
```

# স্পেস সেভিং সফটওয়্যার Uninstaller-2

উইন্ডোজ - এ যারা কাজ করেন কিংবা এতে যেকোনো প্রোগ্রাম ইন্সটল করেছেন তাদের কাছে এ বিখ্যাত পরিবার যে, ডস-এর আওতাধীন কোন সফটওয়্যারকে হার্ডডিস্ক থেকে মুছে ফেলা খুবটা সহজ রিক ততখানি কঠিন কোন উইন্ডোজ সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে। সাধারণ উইন্ডোজ - এর আওতাধীন সফটওয়্যার গুলি অপারে বেশ বড় ইন্ডোজ হার্ডডিস্কের বিশাল অংশকে দখল করে রাখে। আর নতুন নতুন সব সফটওয়্যার হার্ডডিস্কে ইন্সটল করার সাথে সাথে ব্যবহারকারীরা মূল্যবান হার্ডডিস্ক ভরে যেতে থাকে। এরূপ অবস্থা অধিকাংশ ব্যবহারকারীকেই এক বিশাল সমস্যায় সন্মত করে দেয়। যা থেকে মুক্তি পেতে হয় হলে তাকে নতুন হার্ডডিস্ক কিনতে হয় নতুবা পুরাতন বিশাল উইন্ডোজ সফটওয়্যার গুলিকে মুছে ফেলতে হয়। কিন্তু এ মুহুরে ফেরত আবার নতুন এক সমস্যার সৃষ্টি করে। যাহোক, এই উইন্ডোজ সফটওয়্যার থেকে মুক্তি দিতে ব্যবহারকারীর জন্য বের হয়েছে মাইক্রো হেল্প-এর আইনস্টলার-২ সফটওয়্যারটি।



Fig. Profile window of Micro Help Uninstaller 2

ডস-এর আওতাধীন প্রোগ্রাম গুলির অধিকাংশই তাদের নির্দিষ্ট একটি ডিরেক্টরির তেতের থাকে, কিন্তু উইন্ডোজ - এর সফটওয়্যার গুলির ইন্সটলের সময়ই একাধিক সাব ডিরেক্টরীর বিভিন্ন অংশে বিস্তৃত হয়ে পড়ে হয়। আবার উইন্ডোজ - এর সফটওয়্যার গুলির INI.DLL, EXE, TTF ইত্যাদি ধরনের জটিল ফাইল ফরম্যাট বিখ্যাতকৈ আরো জটিল করে তোলে এবং একই সাথে উইন্ডোজ ডিরেক্টরির আকারও ক্রমাগত বৃদ্ধি প্ৰাপ্ত করে। এমনবস্থায় উইন্ডোজ সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে কোন ডস সফটওয়্যার খোঁজার মত আর শুধু মাত্র একটি ডিরেক্টরিকে মুছে নিলেই চলে না বরং প্রয়োজন হয়ে পড়ে জটিল টেকনিক্যাল, ফাইল ফরম্যাট ও ফাইল স্যেকশন সম্পর্কিত জ্ঞান (যা সাধারণ ব্যবহারকারীদের না থাকে)। উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদেরকে এছাড়া জটিল সমস্যার সমাধানকরণে ও পুরাতন অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রামগুলিকে হার্ডডিস্ক থেকে সরিয়ে মূল্যবান জায়গা বাঁচাতে প্রয়োজন হয় একটি ইউটিলিটি উইন্ডোজ সফটওয়্যারের। আর এমন ধরনের একটি আদর্শ সফটওয়্যারই হচ্ছে আইনস্টলার-২। এটি গ্রহণে ব্যবহারকারী কর্তৃক চিহ্নিত কোন উইন্ডোজ প্রোগ্রামকে প্র্যানালিসিস করে এবং হার্ডডিস্কে সঞ্চিত সেই প্রোগ্রাম স্ট্রিট্রি ফাংশনীয় সুকায়িত ফাইল গুলিকে বিভিন্ন ডিরেক্টরির হতে বুঝে বের করে রাখে ও একই সাথে বিভিন্ন INI ফরম্যাটের ফাইলে উক্ত প্রোগ্রামের নানা সফটওয়্যারকে বুঝে বের করে ব্যবহারকারীর অনুপস্থিতি লাগেতে পুঁজি সরিয়ে তা মুছে ফেলাতে সহায়তা করে। এ সফটওয়্যারটির বৈশিষ্ট্য আকর্ষণীয় বিখ্য হওয়া এটি ব্যবহার করার জন্য বিশেষ কোন টেকনিক্যাল জ্ঞান প্রয়োজন হয় না এবং এটি খুব নিরাপদে অপেক্ষাকৃত দ্রুততার সাথে কাজ করে।

এখন আইনস্টলার-২-এর বিশেষ বৈশিষ্ট্যগুলি নিয়ে আলোকপাত করা যাক।  
**Uninstaller 2-এর বৈশিষ্ট্যাবলী :** আইনস্টলার-২ সুন্দর পূর্বাভাসিত উইন্ডোজ-এর আওতাধীন কাজ করে থাকে।  
 এ মুহুরে উইন্ডোজ ক্রীড়নে উপবিষ্টভাবে পুঁজি জটিল সেউ এবং একই সাথে প্রধান ফংশনগুলির জন্য টুলবার রয়েছে। যে সমস্ত টুলবার অনুসারে সফটওয়্যারটি বিভিন্ন ধরনের কাজ করে থাকে। সেগুলো হচ্ছে -  
 i) Uninstaller tool; ii) System Cleanup tool;  
 iii) INI Cleanup tool; iv) Duplicate file finder tool;  
 v) Orphaned file finder tool;  
 vi) Uninstaller tool : এটি আইনস্টলার-২-এর প্রধান ফাংশনগুলির টুল। এতে উইন্ডোজের প্রোগ্রাম ম্যানেজারের প্রোগ্রাম অপারে আইকন গুলি ভেদে উঠে এবং তা থেকে ব্যবহারকারী অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রামের আইকনকে চিহ্নিত করে

বিভিন্ন উপায়ে তা মুছে ফেলাতে পারে। প্রোগ্রাম ফাইল ও আইকন চিহ্নিত করার পর এটিই উইন্ডোজে বিদ্যমান Analyze বাটন - এর সাহায্যে প্রোগ্রাম স্ট্রিট্রি অপ-য়োজনীয় সকল ফাইলকে বুঝে পাওয়া সম্ভব। এই অভিজ্ঞতাতে

Fig. Uninstaller 2 Toolbar

বিদ্যমান Find ও Scan বাটনের সহায়তায় আবার চিহ্নিত প্রোগ্রাম বাইরের ফাইল গুলিকেও সনাক্ত করণের ব্যবস্থা রয়েছে।

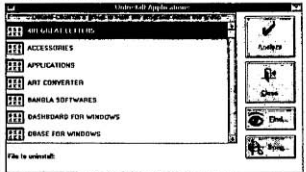


Fig. Uninstaller 2 Uninstaller module window

ii) **System Cleanup tool :** এ টুলের সহায়তায় উইন্ডোজ প্রটিকর্ষের বিভিন্ন অতিরিক্ত ফাইল যা সবসময় ব্যবহৃত হয় না সেগুলিকেও নিরাপদে সরানো সম্ভব। সাধারণতঃ উইন্ডোজ ইন্সটলের সময় বেশ কিছু ঐচ্ছিক ফাইল লোড করে, যা থেকে শুধু মাত্র একটি কি দুটি ফাইলকে একদমেই ব্যবহার করা হয় এবং অপর গুলি অতিরিক্ত থেকে গিয়ে হার্ডডিস্কের জায়গা দখল করে। এ ধরনের ফাইল গুলিকে সিস্টেম ক্লিনআপ টুল সনাক্ত করে মুছে ফেলার মাধ্যমে সিস্টেমকে পরিষ্কার রাখে।  
 সিস্টেম ক্লিনআপ টুল - এর আবার প্যাঁচটাই সিলেকশন টাইপ রয়েছে, যার মাধ্যমে থেকে ব্যবহারকারী তার অপছন্দে ও অপ্রয়োজনীয় ফাইল টাইপ নির্দেশ করে মুছে ফেলাতে পারে। এই টাইপ গুলি হচ্ছে-  
 a) Display Driver; b) System support file;  
 c) Windows fonts; d) Non windows application; এবং  
 e) Miscellaneous files.

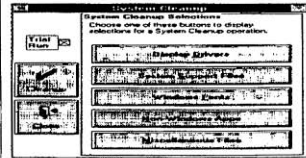


Fig. Uninstaller 2 System Cleanup Window

iii) **INI Cleanup tool:** আইনস্টলার-২ ব্যবহার করার পূর্বে যদি কোন উইন্ডোজ প্রোগ্রামকে সাধারণ উপায়ে মুছে ফেলা হয় দেখতেই INI ফাইল গুলি হার্ডডিস্কে রয়ে যায়। আবার Win.ini ও System.ini-এর মাঝেও পূর্বের বিদ্যমান সফটওয়্যারের নানা বিষয় সঞ্চিত থাকে। আর এগুলিকেই আই-এন-আই, ক্লিনআপ টুলের সাহায্যে ডিউ করে তা সুচলক রূপে মুছে ফেলা যায়।  
 iv) **Duplicate file finder tool :** এ টুলটির সাহায্যে হার্ডডিস্কের মাঝে সঞ্চিত একই নামের একাধিক ফাইল গুলিকে নির্দিষ্ট ফলসে টুলে ধরে তা সনাক্ত করে মুছে ফেলা সম্ভব। এ টুলটি ব্যবহার করে ব্যবহারকারী হার্ডডিস্কে অর্নক স্ট্র ফাইল ডুপ্লিকেশন বন্ধ করতে পারে।

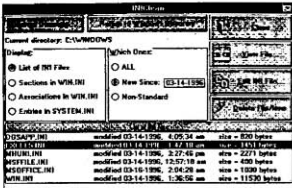


Fig. Uninstaller 2 INI Cleanup Window



Fig. Uninstaller 2 Duplicate file finder window

v) **Orphaned file finder tool:** বিভিন্ন প্রোগ্রামের যে সব ফাইল উইন্ডোকে তেজতপে চিহ্নিত নেই এবং কোন কাজে না এসে উল্লিখিত অবস্থায় হয়ে গেছে, সেগুলিকে খুঁজে বের করে আর্কাইভ ফাইল তৈরি করে রাখা হয়ে গেছে। সাধারণত অসম্পূর্ণ EXE, DLL ধরনের ফরম্যাটের ফাইলগুলিই মাঝে মাঝে উল্লিখিত হতে পারে।



Fig. Uninstaller 2 Orphan files finder window

**Uninstaller 2-এর অপর কিছু সুবিধাধি :**

**Restore Backup**-এর সুবিধা : সফটওয়্যারটিতে বিশালমান বিস্তারিত ব্যাকআপ-এর অপশনটি মূলত ডস এর ব্যাকআপ অপশনটির ধরন ভুক্ত নয়। এটি রয়েছে মূলতঃ ব্যবহারকারী কোন প্রোগ্রাম ক্লোন করতে মুছে ফেলা বা পুনরায় ডাউনলোড করে আনার ক্ষমতা রয়েছে। তবে এ ক্ষেত্রে আনইন্সটল করার পূর্বে অবশ্যই ব্যাকআপ অপশনটি চালু করতে হবে।

**Reporting**-এর সুবিধা : এই সফটওয়্যারটিতে আছে একটি বিশেষ সুবিধা হচ্ছে রিপোর্টিং এর ব্যবস্থা, যাতে মুছে ফেলা নানা ফাইল সম্পর্কিত তথ্য সংকলিত একটি রিপোর্ট আনইন্সটলার নিজেই ব্যবহারকারীর জন্য তৈরি করে। এ রিপোর্ট পরবর্তীতে ব্যবহারকারীকে সফটওয়্যারটিতে কৃত কার্যক্রম সম্পর্কে ধারণা দিতে সক্ষম।

**Trial Run**-এর সুবিধা : কোন ফাইল মুছে ফেলার পূর্বে যদি সমস্ত মুছে ফেলার কার্যক্রমটি মনিটর দেখানো যায় তবে যে কোন ব্যবহারকারীর জন্য তা বুঝে নিরাপত্তা মনে হয়। আর ঠিক এই বিষয়টিই হচ্ছে ট্রায়াল রান অপশন। এ সফটওয়্যারটিতে ট্রায়াল রান ব্যবস্থারটির মাধ্যমে হার্ডডিস্ক থেকে ফাইল মুছে ফেলার ডেমে দেখানো হয়, যাতে বাস্তবিকরূপে ফাইল মোছা হয় না। পূর্বে অবশ্য ট্রায়াল রান চেক বক্স বন্ধ করে নিলে সম্পূর্ণ মোছার ব্যাপারটা সঠিকভাবে ঘটে যেতে পারে।

**Network System**-এ পরিচালনার সুবিধা : আনইন্সটলার-২-এর নেটওয়ার্ক ভার্সনের সাহায্যে আপনাকে আপনাকে নিজের ইন্ট্রানিট অথবা সমস্ত ধরনের কোন প্রোগ্রাম আনইন্সটল না করে শুধু মাত্র সার্ভারের ডিভিডের একবার আনইন্সটলার-২ চালু করেই সার্ভারের উপস্থিতিতে মোছার কাজটি হয়ে যায়। সফটওয়্যারটি নেটওয়ার্ক ভার্সনের সাহায্যে তাই বহু ঘটনার কাজ সামান্য সময়ের মধ্যেই করা সম্ভব।

**Online Help**-এর সুবিধা : সফটওয়্যারটির প্রায় সকল বিষয়ের জন্যই বুঝে সন্দেহমুক্ত ভাষায় অনলাইন হেল্প রয়েছে, যাতে করে বুঝে সহজেই ব্যবহারকারী সমস্যার সমাধানের উপায় খুঁজে পেতে পারে।

পরিশেষে বলা যেতে পারে বহু বায়ের সাধারণ সিইমে থেকে শুরু করে ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক সিইমে পর্যন্ত সব ধরনের সিইমে ব্যবহারকারীদের জন্য মূল্যবান হার্ডডিস্ক স্পেস ব্যাডাতে আনইন্সটলার-২ অক্লুসার একটি সফটওয়্যার। আর তাই উচ্চমাত্রের উইজোজ সিইমে পরিচালনার জন্য এ সফটওয়্যারটি হতে পারে নিম্ন বর্ণনের সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য একটি আদর্শ নিরাপদ উপায়। এই নিয়ে এক কথাও অধীকার করার উপায় নেই যে, যারা উইজোজ সিইমে এক ধাপ এগিয়ে কাজ করতে চান তাদের জন্য আনইন্সটলার-২ একটি মূল্যবোধপূর্ণী উইজোজ সহায়ক জিনিস।

**Introducing!**

# Stabila

**Computer Grade Stabilizers**

- Integrated - pace Saving Design • AutoCut on high/low Inputs
- Fast Response Switching • Delay Switch with indicator
- Wide Range - 155 to 265 Volts • International Safety Standards
- Surge, Spike & Noise Protections • 1 Year Replacement Warranty

Select from 600W, 1100W and 2200W units

**Dealership enquiries and Orders on your Brand Name are welcome**

Authorized Dealers • Ace Computers Int'l Ltd - 504454 • Advanced Mirco Computer Network - 323961 • Bangladesh Computers & Engineers - 501072 • Ciprico Computers Ltd - 315331 • Computer Associates - 810843 • Computer Garden - 315701 • Computer Mate - 503562 • Computer Power - 838187 • Computer Services - 816215 • Computer Village - 819270 • CNS Ltd - 501684 • Desk Tracing - 248412 • Graphics Ltd - 869722 • Intelligent Data Systems Ltd - 842100 • International Computer Network - 866017 • International Computer Vision - 240848 • Messive Computers - 862856 • Micrologic Systems & Solutions Pvt Ltd - 868436 • Monarch Computers & Engineers - 241259 • Multilink International Co Ltd - 9564469 • PC Zone Ltd - 881967 • Softtech Computers & Networks - 9557074 • Super Hi-Tech Electronics - 834657 • Technics - 836005 • The Computers Ltd - 839091 • Universal Traders Ltd - 9553532

**OmniPC** Personal Computers    **FaxGuard** Automatic Fax Switches    **DataGuard** Spike Surge Protectors    **PowerGuard** UPS's    **AVGuard** Audio Video Projectors    **ACGuard** Auto Voltage Protectors

**OmniTech 79 Satmasjid Road 1/F Dhanmondi R/A Dhaka 1209 Voice+Fax 815302**

# কমপিউটার জগতের খবর

৩য় বিশ্বের জনগণের জন্য ক্ষমতার মধ্যে

## স্বল্প মূল্যের Acer-এর নতুন পিসি

তাইওয়ানের এসার পুং শীঘ্রই বাংলাদেশী ২০,০০০ টাকা মূল্যমানের একটি নতুন সিরিজের পিসি বাজারে ছাড়ে। মডেলগুলোর নাম এখনও নির্ধারণ করা হয় নাই তবে সংরহিত: এগুলোকে "Basic PC" বা "Acer PC" নামকরণ করা হবে। Basic PC তে কোন মনিটর দেয়া থাকবে না। এতে সাদা/কালো বা বাদামি মনিটর ব্যবহার করা যাবে অথবা তিনটির সাথে যুক্ত করেও ব্যবহার করা যাবে।

Acer-এর প্রধান ট্রান শীঘ্র-এর মতে এতে কোম্পানীর পাত কমে যাবে তবে আয়ামী ৫ বছরে এই পিসি ২০ (দশ) কোটি ইউএনটি বিক্রি হবে বলে তিনি আশা করছেন। গত বছর Acer ৪০ লক্ষ পিসি বিক্রি করে বিশেষ ৭ নং শীর্ষ অবস্থানে পৌঁছেছে। এ বছর ৩০ লক্ষের বেশি পিসি বিক্রির আশা করছে।

শীঘ্র-এর মতে পিসি এখন গাড়ীর মতই সস্তা

বিন্যাসবিহীন থেকে বিন্যাসবহুল ধরণের। পিসি নির্মাণের সব সময়ই ট্যাগেট করে হাইএন্ড পিসি তৈরিতে। এই অবস্থা পরীচ ৩য় বিশ্বে দেশেগোলা জনজগৎগণকে সর্ভিত করছে। Acer-এর স্বল্প মূল্যের নতুন পিসি ৩য় বিশ্বে পিসি বাজার জাতকরণের নতুন দিগন্ত উন্মোচন করবে বলে শীঘ্র জানা। এগুলো গ্যারান্টি এবং শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যবহৃত হতে পারে। এগুলোতে ইন্টারনেট সংযোগের সুবিধাও থাকবে।

আমেরিকার মত দ্বী দেশগুলোর জন্য এর একটি ফ্যাক্টরি মডেলও তৈরি করা হবে। এগুলো এরপার নাম কিছুটা বেশি পঙ্কব। এ ব্যাপারে বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ, ডলফিন কমপিউটার ফোন: ৮৬৬৬০৯, ৮৬১৭৭১ এবং ফ্যাক্স: ৮৬৬৮৪৪। ●

## চাকায় আইবিএম-এর Aptiva-র শুভ উদ্বোধন

আইবিএম চাকায় নতুন ব্যবসায়ী-অংশীদার ক্রিসেন্ট টেকনোলজিস লি.-এর সহযোগিতায় তার আকর্ষণীয় পিসি 'এপটিভা' ছেড়েছে। ১০ মে অপটিভা চাকায় বাজারজাতকরণের ৩তম সূচনা করা হয় আনুষ্ঠানিকভাবে হোটেল শেরাটনের হল কক্ষে। সেমিনার এবং প্রদর্শনী দুইটি পর্বে বিভক্ত অনুষ্ঠানের মাধ্যমে এপটিভার বিভিন্ন নিক সম্পর্কে তুলে ধরা হয়। সকালের সেমিনার বিশেষ অতিথি হিসাবে উদ্বোধন করেন আনবিক শক্তি কমিশনের চেয়ারম্যান এম. এ. জাহিদুল। অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন আইবিএম চাকা অফিসের মার্কেটিং ম্যানেজার জনাব শাহজামান মফসদার বীর প্রতীক এবং অপটিভার টেকনিক্যাল বিষয়সমূহ তুলে ধরেন আইবিএম চাকা অফিসের বি.পি.আর.এম. জনাব নাজিরুল ইসলাম। এরপর ক্রিসেন্ট এর এমডি সফিজও বক্তব্য রাখেন এবং সকলের দেয়া প্রবন্ধ করেন।

জানাব কাইয়ুম তার বক্তব্যে উল্লেখ করেন বর্তমানে কমপিউটার একটি অতি দ্রুত বিকাশমান প্রযুক্তি। তিনি কমপিউটার প্রযুক্তিকে তরুণদের

মনে সম্পৃক্ত করে তেলার আহ্বান জানান। তরুণদেরকে কমপিউটারে আসক্তি সৃষ্টি করা বলে তিনি বলেন এর ফলে প্রযুক্তিগত নিক নিয়ে তারা যেমন অগ্রসর হবে তেমনি নতুন নতুন চাকারির সুযোগ যাবে এবং দেশও উপকৃত হবে।

ক্রিকেলে এপটিভার উন্মোচন উপলক্ষে এক আকর্ষণীয় প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। সেটির উদ্বোধন করেন বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ডা। আবুল্লাহ আল মুতী সরমুদ্দিন। ছাত্র-ছাত্রী এবং পেশাজীবীরা প্রদর্শনী এবং এপটিভার বৈচিত্র্যময় ফিচারগুলো উপভোগ করেন।

মাল্টিমিডিয়া সহকারে উন্নত মানসম্পন্ন ডিভিও, পিভি মানসম্পন্ন সাউন্ড, শক্তিশালী যোগাযোগ কৌশল এবং চমকপ্রদ সফটওয়্যারসহ এপটিভার যুক্ত হয়েছে আরো অনেক নতুন ফীচার। ইন্টেলের পেন্টিয়াম প্রসেসর এবং আইবিএম-এর মিডিয়া প্রসেসরের সমন্বয়ের কারণে এপটিভা পরিপূর্ণ সঙ্গ এবং পূর্ণ স্ক্রীনের ডিভিওসহ টেকিও মানের সাউন্ড এবং এমপিইজি স্ট্যান্ডার্ড সমর্থন করেছে।



আইবিএম-এর এপটিভা প্রদর্শনীতে তুলে ধরা ছাত্র-ছাত্রীরা আহ্বান সহকারে এর কার্যক্রম দেখছে

## মাইক্রোসফট-এপল সহযোগিতা চুক্তি হতে যাচ্ছে?

এপলের নতুন প্রধান নির্বাহী অফিসার ডা. পিলবর্ট এক এমেলিও মাইক্রোসফট প্রধান বিল গেটস-এর সাথে গত ২০ মার্চ নিজেদের মধ্যে বিবেদ কিয়দাম মিনিটে সহযোগিতা চুক্তির ব্যাপারে ২ ঘণ্টা আলোচনা করেছিলেন বলে জানা গেছে।

এপল মাইক্রোসফটের সাথে দৌঁব চুক্তিতে উপনীত হওয়ার জন্য একজন সার্বজনিক নৃত নিয়ুক্ত করেছে। চুক্তি অব্যাহতী এপল তৈরি করবে পণ্ডার মেকিনটোস লাইনের পিসি যাতে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজও চলবে। পিসি কম্পাটিবল এই মেশিনগুলোতে ইন্টেল বা সাইরিস্স কর্পোরেশনের চিপ থাকবে।

বিশেষজ্ঞরা বলেন "বিল এবং পিল দুজনই মাইক্রোসফটের গুরুত্ব এবং ম্যাক প্রাকটিকর্মে সুবিধা স্বীকৃতি দানের উপায় কি করেছে।"

## চিপের ডাম সর্বনিম্ন পর্যায়

এপ্রিল মাসে মেমরি সার্ভিসের নাম সর্ব নিম্ন পর্যায়ের কমে সর্বোচ্চ মূল্যের প্রায় এক তৃতীয়াংশে চলে এসেছে। গত বছর ৮ মে বাইরের যে চিপের নাম ছিল ২১০ ডলার এখন বৃহৎ এপ্রিলে তার মূল্য নাটকীয়ে ১০৫ ডলারে। প্রয়োজনের তুলনায় অতিরিক্ত উৎপাদনও সরবরাহের কারণে চিপের ডাম আরো অনেক কমবে বলে বিশেষজ্ঞ বলেছেন।

তবে আইসি-র মতে এ বছর জেতাধের ২০% মাত্র ৮ মে.বা. রায় বিশিষ্ট পিসি কিনবেন ব্যক্তিরা ১৬ মে.বা. বা তারও বেশি মেমরির পিসি নেবে। গত বছর ৮০% কেতা ৮ মে.বা. রায় সহ পিসি কিনেছিল। ●

## সিডি রমে মুভি তৈরী

ক্যালিফোর্নিয়ার থিয়েটারিঞ্জ ইন্ডাস্ট্রিগিভ সফটওয়্যার কোম্পানী যে কোন পিসি ক্রেন বা ম্যাকের উপযোগী হলিউড নামে একটি আকর্ষণীয় প্রোগ্রাম আগামী সেপ্টেম্বরে বাজারজাত করবে। এই সফটওয়্যারটিতে ১০টি এনিমেটেড চরিত্র রয়েছে যাদেরকে বিভিন্ন ডায়ালগ ও সিকোয়েন্সে অভিনয় করিয়ে হেন চলচ্চিত্র নির্মাণ করা যাবে। এটি মূলত শিশুদের বিশ্বেদানের হাফে বাজারে ছাড়া হবে। ●

ধরনের মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারসহ এপটিভার সাথে দেয়া হয় পিচি প্রকারেরও বেশি ধরনের সফটওয়্যার। এসবের মধ্যে রয়েছে গ্রাফিঞ্জ সফটওয়্যার, শিশুদের উপযোগী গেম ইত্যাদি। এপটিভা মডেলের পিসি ইতিমধ্যে বিশ্বের পাক্তানামা ম্যাগাজিনসমূহ থেকে বিভিন্ন সময়ে পুরস্কৃত হয়েছে। এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে এপ্রিল '৯৬তে পিসি ম্যাগাজিন কর্তৃক "ডেকটপ পিসি অব দ্যা ইয়ার", কমপিউটার শাইফ নামক ম্যাগাজিন কর্তৃক "ফাইভ অউট অফ ফাইভ টায়াল" জিসবের '৯৫-তে হোম পিসি ম্যাগাজিন কর্তৃক "টোটার্স চয়েস নাথার ওয়ান" এবং এপ্রিল '৯৫তে "এডিটরস চয়েস নাথার ওয়ান"। (বিভারিত জানতে যোগাযোগ, জনাব আহসান শরীফ, ফোন: ৯৫৬২৫০৮, ৯৫৬২৯৬৯, ৯৫৬৪৪১৬ এবং ফ্যাক্স: ৮৬৭৯১৪) ●



## ক্যাননের নতুন ডিজিটাল ক্যামেরা

ক্যানন নতুন ডিজিটাল ক্যামেরা 'পাওয়ারপট ৬০০' বিক্রয় শুরু করতে যাচ্ছে। এ ক্যামেরা উচ্চ মেমরি ক্ষমতা, ইমেজ সেলস এবং ৫৭০,০০০ পিক্সেল সমৃদ্ধ। এ ক্যামেরার সাপেক্ষ রয়েছে প্রযোজ্য সফটওয়্যার। অতি সহজেই চিত্র এবং চিত্র সহজে বর্ণনা সরাসরি পার্সোনাল কমপিউটারে পরীক্ষা করে। আপনাকে জুলাই এর শুরুতেই এ ক্যামেরার বিক্রয় হবে বলে ক্যানন জানিয়েছে। ●

## সেল্যুলার চিপ

সেল্যুলার নেটওয়ার্কের কথা বা ডাটা আদান প্রদানের অনেকসময় দেখা যায় কয়েকটি চ্যানেলের উপর চাপ বেশী পড়ে। এ অবস্থিধা দূর করার লক্ষ্যে ম্যানুয়ালি সেলসের আলাদা ডিভাইস ইন্টার বিশেষ ধরনের ডিএসপি (Digital Singal Processing) প্রযুক্তি চিপ উদ্ভাবনের ঘোষণা দিয়েছে। এই চিপ প্রতি সেকেন্ডে ৫০ মিলিয়ন বার বে ক্যানন ডিজিটাল সিগন্যালকে স্যাম্পল করে এবং প্রতি ১৩ সেকেন্ডে ১ গিগাবাইট হার্ডডিস্কে তথ্য ধারণ করতে সক্ষম। ●

## স্বল্পমূল্যে মাইক্রোপ্রসেসিং-এর ইন্টারনেট সেবা

মাইক্রোপ্রসেসিং এন্টারপ্রাইজ স্বল্পমূল্যে ইন্টারনেট সেবা প্রদানের কর্তব্যে পরিচালনা গ্রহণ করেছে। এদের পরিকল্পনার মধ্যে রয়েছে বুর্হাই কম মূল্যে নেটসকেনে কমমিউনিকেশন কর্পোরেশনের ডেভেলপেট সফটওয়্যার। ই-মেইল এর জন্য ইউটোরার লাইট, নিউজ রিডার এবং অন্যান্য সফটওয়্যার ব্যবহারের সুযোগ প্রদান। মাইক্রোপ্রসেসিং ঘোষণা করেছে যে, মার্চ ৬, ৯৫ ডলারের বিনিময়ে মাসে পীচখর্চী ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ দিবে এবং অতিরিক্ত প্রতিঘণ্টার জন্য বিনিময় হিসেবে মিনে ২ ডলার। মাইক্রোপ্রসেসিং এর পরিকল্পনার মধ্যে আরো রয়েছে ১৪.৯৫ ডলারের বিনিময়ে মাসে ২০ ঘণ্টা এবং অতিরিক্ত প্রতিঘণ্টার জন্য ১ ডলার নিরে ইন্টারনেট সেবা প্রদান। ২৬.৯৫ ডলার প্রদানের মাধ্যমে গ্রাহকরা 'সি ওয়ার্ল্ডস' নির্বাচন করে যতজন খুশী ইন্টারনেট এক্সেস পাবেন এবং পরিবারের সদস্যদের জন্য পাবেন দুটো অতিরিক্ত মেইলবক্স। ●

## ফটোক্যানারসহ হিউলেট

### প্যাকার্জের নতুন মডেলের পিসি

হিউলেট-প্যাকার্জ কোম্পানী এর 'এইচটি' প্রযুক্তিগতন লাইন' পিসির সিরিজে আরো ছয়টি নতুন মডেলের সংযোজন ঘটিয়েছে। এদের মডেলে ১২০ মেগাবাইটজের পেন্টিয়াম প্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছে। এ পিসিগুলোর অন্যতম আকর্ষণ হল পিসি-ইন-ইন কালার ফটো স্ক্যানার। এর মাধ্যমে বাহ্যিক-ভিত্তিক ইমেজ তৈরি সম্ভব। নতুন মডেলের সবগুলো পিসির সাথেই একটি উন্নতমানের ইমেজিং সফটওয়্যার দেয়া হচ্ছে। ইতোপূর্বে ক্যানন, এগার এবং আরো কিছু উল্লেখযোগ্য কোম্পানী এ ধরনের পিসি বাজারজাত করণের ঘোষণা দিয়েছে। নতুন মডেলের ছয় ধরনের পিসির ৭৩০৪ মডেলটি এ মাসেই বাজারজাত করার ঘোষণা দিয়েছে হিউলেট প্যাকার্জ। ●

## ডলফিনের গ্যারান্টি অনুষ্ঠিত

এপ্রিলের ১৮ এবং ১৯ তারিখে ডলফিন কমপিউটারের 'সেলস এন্ড সার্ভিস' গ্যারান্টি অনুষ্ঠিত হয়েছে। এ গ্যারান্টিতে সফলভাবে কয়েকটি ডলফিন কমপিউটারের এম, ডি জনাব এম ওয়ার। এতে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার মারফটিং ব্যবস্থাপকরণ সংক্রান্ত বিভিন্ন বিষয়ের উপর বক্তব্য রাখেন। অধিবেশন পরিচালনা, করণীয় এবং সামগ্রিক বিখ্যাতব্যবহারী উপর আলোকপাত করেন নির্বাহী পরিচালক জনাব আমেন হালান জুলেদ। গ্রাহক সেবা এবং বিক্রয় কৃশলতা ব্যাপারে জনা ডলফিন কমপিউটার প্রতিবন্ধ দুই বা ততোধিকবার এ গ্যারান্টির আয়োজন করে থাকে। ডলফিনের ঢাকা ও চট্টগ্রাম অফিসের সকল কর্মকর্তারা এ গ্যারান্টিতে অংশ নিয়ে থাকেন। ●

## এসিএস-এর কমপ্রো ডি-ক্যাম

### ডিজিটাল ক্যামেরা

সম্প্রতি এসিএস-এর 'কমপ্রো ডি-ক্যাম' ডিজিটাল ক্যামেরা বাজারজাত হতে যাচ্ছে। উন্নত ক্ষীণার সমৃদ্ধ এ ক্যামেরা ডেজটপ কমপিউটারের সাথেও জলভাবে ব্যবহার করা যায়। এ ক্যামেরা স্থির এবং সঠিক উভয় ধরনের চিত্র ধারণ করতে পারে। এ কারণে এ ক্যামেরাকে ডেজটপ পার্সোনাল, পার্সোনাল ইমেজ, ইন্টারনেট পার্সোনাল এবং দূরবর্তী স্থান পরিবেশের কাজে স্বাভাবিক ব্যবহার করা যায়। ১৬.৮ মিলিয়ন রঙের সমাহার সৃষ্টিতে সক্ষম এ ক্যামেরার রেজুলিউশন ৬৪০ x ৪৮০, স্বল্প মূল্যমানের এ আকর্ষণীয় ক্যামেরা আলোকিত, ইউরোপ এবং এশিয়ার বিভিন্ন দেশে স্থানীয় আমোদজনক সৃষ্টি করেছে। ●

## কম্প্যাক পেন্টিয়াম পিসির

### দাম কমিয়েছে

কম্প্যাক কর্পো, তার ডেজটপ কমপিউটার এবং সার্ভিসের দাম কমানোর ঘোষণা দিয়েছে। ইস্টেল জার মাইক্রোপ্রসেসরের দাম কমানোর পরিপ্রেক্ষিতে এই ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে বলে তারা জানিয়েছে। কম্প্যাকের সবচেয়ে সস্তা পেন্টিয়াম প্রো মুক্ত পিসির দাম হচ্ছে এখন ২৮৯৯ ডলার। এই দাম আগের চেয়ে ২৮% কম। সার্ভিসের দাম কমানো হচ্ছে ১৫% পর্যন্ত। সবচেয়ে সস্তা সার্ভিসের প্রারম্ভিক মূল্য দাঁড়াবে ২,৩০০ ডলার। আগের তুলনায় ১১১ ডলার কম। ●



ডলফিনের গ্যারান্টিতে অংশগ্রহণকারী কর্ম-কর্তাগণ

your ultimate solutions

massive COMPUTERS

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR  
386DX-40, (AMD 80386DX-40 Processor)  
486 DX-33, 486 DX2-66, 486DX4-100MHz  
Pentium 75 MHz & Pentium 100 MHz  
SYSTEM & ACCESSORIES

TOLLFREE ENQUIRY Phone 862856

85/1 New Elephant Road, Zimrat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

## কমপিউটার ও বাংলা ভাষা

(২৪ নং পৃষ্ঠার পর)

মাধ্যমে আমাদের সাধারণ বাংলা ভাষা কমপিউটার মুদ্রিত করে। মৌলিক নিবেশে সে সক্ষম হবে নানাবিধ কাজ সম্পাদন করতে। অপটিমায়জ করেটির রিকম্পিলেশনের মাধ্যমে কমপিউটার পড়তে পারে আমাদের হাতে লেখা কিংবা ছাপাশে ব্যাক। তবে নিম্নলিখিতদের মাধ্যমে কমপিউটার তার সর্বাধিক কার্যসমূহের বিকল্প উচ্চাতির করতে বাংলায় কিংবা পড়তে শোনানো পরাবে যে কোন বাংলা খব্ব বা বিজ্ঞানীদের খবরে কাজ। এতদেবের পরামর্শ ব্যবহার হতে পারে পের্টাল সাইটেসে চিঠি রচনা, টাইপ খব্ব বা ক্যালকুলেটরে কিংবা গড়িতে। কমপিউটার বহু হবে বাংলাভাষী প্রতিবন্ধীদের। বাংলা প্রোগ্রামিং অধ্যা ব্যবহার করা সম্ভব শিশুদের শিক্ষামূলক কার্যক্রমে। এক কথায় কমপিউটার নির্ভর সকল কাজে বাংলা প্রচলন হবে নিশ্চিত।

এই নিশ্চিত অবস্থানে পৌছানো কোন সহজ কাজ নয়। প্রয়োজন আরও গবেষণা আরও উদ্যোগ। আমাদের দেশে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ানোর যত্ন প্রায় আট বছর পেরিয়ে গেলেও দেশের সব ক'টি বিশ্ববিদ্যালয়ে (যেমন: চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ে) আজও কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ চালু করা সম্ভব হয়নি। অন্যদিকে যে সকল বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ানো হচ্ছে সেখানেও প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, হই-জার্নাল এবং পুঁজুপাথকতার অভাবে গবেষণা প্রতিষ্ঠা আজ যেন বহু হবার পথে। প্রায় সকল ক্ষেত্রেই কমপিউটার তথা তথ্য প্রযুক্তির গবেষণায় বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক অর্থ বরাদ্দের পরিমাণ গণিত ও অন্যান্য বিভাগের চেয়ে এক পঞ্চমাংশে এসে ঠেকে। অর্থাৎগরে অভাবে কমপিউটার গবেষণাগারে ঠাই পায় না আধুনিক কোন কমপিউটার। (পঠিত, ভদ্রনে অধিক হবেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ এখনও পর্বত একটি পেট্রিগ্রামাতিতিক পিসি কেন্দ্র অর্থ জোগাড় করতে পারেননি।) একইভাবে গবেষণার নিবেদিত গ্রাণ শিক্ষকদেরকেও বিকৃত রাজনীতির প্রভাবে মোহাতে হয় দুর্ভোগ, চাপ করতে বাধ্য হন কর্তৃপল।

এ অবস্থার আত পরিবর্তন চাই। পরিবর্তন চাই আমাদের দৃষ্টিভঙ্গি। দেশে যদে সীমিত সামর্থ্যে মধ্যে গবেষণা করার অদ্য। অম্বই নিয়ে যারা কাজ করে চলেছেন এদের জনে কিছুই কি করার

## কমপিউটার শিক্ষা এবং ব্যবহারের উপর জোর দিন

(২৭ নং পৃষ্ঠার পর)

### হুড়াড় পর্বের বিশেষ পুরস্কার

- ১১ এশা জাহনুমা (দলমেত্ৰী)
- ১১ কারওয়ান শারমীন
- ১১ পারমীনি রায়েরা
- ১১ অম্বনী বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা।
- ১১ মোঃ শেহীদুল ইসলাম (দলমেত্ৰা)
- ১১ জগদগুন গনি
- ১১ মোঃ শাহরিয়ার মাহবুব
- ১১ আদমলী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা।
- ১১ বিশ্বভীত মোহন শোখাশী (দলমেত্ৰা)
- ১১ এস, এম, যোগেশচন্দ্র রহমান
- ১১ সাইফুল ইসলাম
- ১১ বিপ্রব কুমার দে
- ১১ উম্ম কুমার গঙ্গ
- ১১ কুদ্রীনা কিনা কুল, কুদ্রীনা।
- ১১ আশিষ আহমেদ অজী (দলমেত্ৰা)
- ১১ মোঃ ওবায়দুল হক শিমুল
- ১১ মোঃ মনজুর মোশেদ বারী
- ১১ মোঃ মাহবুবুল মামুন মামুন
- ১১ মোঃ সাকিবহার হোসেন মাহবুব
- ১১ নিলিমা অভিবেশন উক বিদ্যালয়, ঢাকা।
- ১১ সুহিন (দলমেত্ৰা)
- ১১ গায়ী তৌফিক জামাল
- ১১ আদান মাহসদ মামুন
- ১১ সৈয়দ সামসুল আবেদীন
- ১১ পি, এ, সি, ফুয়, সাজাহ, ঢাকা।



পুরস্কার বিজয়ীদের একাংশের সাথে (বী থেকে বদে) ডাঃ মোঃ জগদগুন আলী, ডাঃ এম. আবদুল নোজাব্বি, ডাঃ আবদুল্লাহ আল-মুতী পরমুশীন, ডাঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান ও সুপরিচর ইয়েনিন্স-এর এমতি আজিজুল হক

সেইই বিদেশে নব নব গবেষণা সম্পাদনের জনে বেসকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে হুঁতবন্ধ হন, উৎসাহে যোগান গবেষকদের; আমাদের দেশেও এ ধরনের উদ্যোগ সৃষ্টি আজ যেন বহু জরুরী। কমপিউটার জগৎ-এর যত বহুতে পরা-পদের এই তত লগ্নে আমরা যেমন আশঙ্কিত হয়েছিলাম বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে কমপিউটার ও বাংলা ভাষা নিয়ে গবেষণার উৎসাহে দেশে ঠিক তেমনই ভবিষ্যতের অজ্ঞতার দুর্ভাবস্থার কথা চিন্তা করে পঙ্কিতও হই। প্রসু

আসে, গবেষণা ও আবিষ্কারের মতাসূত্রে এটার দর কী সর্বদাই বহুর হয়ে যাবে।  
উপনিবেশে :  
১৯৯৪ : হুড়াড় আদুল হাই, বাংলা জনি বিজ্ঞান ও মনিত্ব, মল্লিক প্রকাশনা, ঢাকা।  
১৯৯৫ : হুড়াড় আম্বা (প্রধান সম্পাদক), হুড়াড় ভাষা (প্রধান), বাংলা একাডেমী, ঢাকা।  
১৯৯৬ : হুড়াড় আম্বা (প্রধান সম্পাদক), হুড়াড় ভাষা (দ্বিতীয় বর্ড), বাংলা একাডেমী, ঢাকা।  
[প্রতিবেদনটি তৈরি করতে সহযোগিতা করেছেন অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের]

## SYSCON Computers Limited

A House of Computer Professionals with wide range of experience in :

- A. System Survey & Planning
- B. System Analysis & Designing
- C. Program Structure Design & Coding
- D. Testing & Implementation.

We also offer Hardware, all types of Accessories, Package Software, Network Integration, Computer Training asper your needs.

To satisfy your I.T. needs, Please contact us immediately.

We are offering our competitive service to you.

## WALK IN INTERVIEW

If you are energetic, Dynamic and you are fully motivated to build up your carrier in Computer profession, WE ARE LOOKING FOR YOU.

Please contact during office hours.

## SYSCON Computers Limited

295, Inner Circular Road (Gr. Floor)  
(Western side of T&T College)

Fakirapoll, Dhaka- 1000. Phone: 9332082

## ১২০ মেগাবাইটের স্মৃতি ড্রাইভসহ কম্প্যাকের নতুন ডেস্কটপ পিসি

কম্প্যাক কমপিউটার কর্পোরেশন সম্প্রতি ৩০ ধরনের নতুন মডেলের ডেস্কটপ পিসি এবং ১২০ মেগাবাইটের স্মৃতি ড্রাইভের যোগ্য নিয়েছে। এর মধ্যে ৩৩ ধরনের পিসিতেই ব্যবহার করা হয়েছে ১৫০ মেগাবাইট এবং ১৬৬ মেগাবাইটের পেটিয়াম প্রসেসর। এছাড়া কম্প্যাক পেটিয়াম থ্রো ডিটিক ১৮০ মেগাবাইটের প্রোলিনিয়া ই মডেল এবং ২০০ মেগাবাইটের ডেস্কটপ এনএল সিটোনের যোগ্য নিয়েছে। কম্প্যাকের ১২০ মেগাবাইট এলএস-১২০ ডিক ড্রাইভ যে ডিক ব্যবহার করতে সক্ষম তার কারণ ক্ষমতা প্রায় ৮০ টি ১.৪৪ মেগাবাইটের ডিস্কের সমান স্মৃতি জৈবের ধারণক্ষমতার চেয়ে এ এক নতুন রেকর্ড। ●

## বিশ্ব টেলিযোগাযোগ দিবস

এ বছর বিশ্ব টেলিযোগাযোগ দিবস ১৭ মে। আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ ইউনিয়নের ১৮৮ টি সদস্য দেশের মত বাংলাদেশেও এ দিবসটি যথাযোগ্যভাবে পালন করা হবে বলে জানা গেছে। ২৮ তম এ বিশ্ব টেলিযোগাযোগ দিবসের মূল প্রতিপাদ্য হচ্ছে "টেলিযোগাযোগ ও জীবিত" এ বছর আমেরিকার আলাবামায় অনুষ্ঠিতব্য অলিম্পিক গেমটি আনুগিক অধিবেশনের ১০০ তম বার্ষিকী হওয়ায় এই প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করা হয়েছে। (যদিওটি কমপিউটার জগৎ বিবিসএস-এ প্রথম পরিচয়হীন জনাব শরীফ উদ্দিন) ●

## মাইক্রোসফট ও Tandem যৌথ চুক্তি

মাইক্রোসফট পৃথিবীর অন্যতম সেরা মিশন ক্রিয়াকাল কমপিউটার প্রযুক্তিকারক কোম্পানী ট্যানডেম-এর সাথে এক যৌথ চুক্তিতে স্বাক্ষর করেছে। চুক্তি অনুযায়ী এখন থেকে মাইক্রোসফট-এর ট্যানডেম-এর চাহিদা অনুযায়ী সব সফটওয়্যার সরবরাহ করবে।

ট্যানডেম সারা বিশ্বের বিজনেস ক্রিয়াকাল কমপিউটিং সলিউশনের শীর্ষ স্থানে রয়েছে। কোম্পানীটি বিশ্বের সিকিউরিটিজ ট্রানজেকশনের ৯০%, নকল ক্রেডিট কার্ড ট্রানজেকশনের ৬৬%, অটোমোটেভ টেলার মেশিনে ট্রানজেকশনের ৮০% জাপ সম্পন্ন করে থাকে। ●

## পক্রিম পান্থ পথ কমপিউটার জয়-বিক্রয় কেন্দ্রে পরিণত হতে পারে

পান্থ পথের পক্রিম অংশ দেশের অন্যতম তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক প্রবাসী জয়-বিক্রয় এবং প্রশিক্ষণের জন্য আদর্শ স্থানে রূপ নিতে পারে। প্রশণর রাস্তা অথচ ব্রীড কম থাকার এবং কাছাকাছি থাে এনজিও এবং অজিগরত এলাকা থাকার কারণে রাস্তার দুপাশে যে নতুন নতুন বিক্রেতা এবং মার্কেট নির্মাণ করা হচ্ছে তাতে কমপিউটার ও এনসেম্বলিং বিক্রেতারার যোগ্যভাবে শো রুম বা বিক্রয় কেন্দ্র স্থাপন করতে পারবে। এখানে এরই মধ্যে বেশ কয়েকটি এধরনের বিক্রয় কেন্দ্র এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র স্থাপিত হয়েছে এবং হচ্ছে। ●

## ইন্টেল ভারতে সফটওয়্যার তৈরি করবে

আমেরিকার ইন্টেল কর্পা, ভারতে তাদের সফটওয়্যার তৈরি করবে। ইন্টেলের মতে দক্ষিণ কোরিয়া, অস্ট্রেলিয়া এবং চীনের পর ভারতই হবে পিসির সবচেয়ে বড় বাজার। এবং দেশেই প্রচুর দক্ষ প্রোগ্রামারও রয়েছে।

ভারতে গত বছর ৫ লাখ ইউনিট পিসি বিক্রি হয়েছে। অপরদিকে কোরিয়া ও অস্ট্রেলিয়ায় বিক্রি হয়েছে ২২ লাখ করে। চীনে বিক্রি হয়েছে ১২ লাখ ইউনিট পিসি। ●

## এনইসি-এর নতুন মাল্টিমিডিয়া পিসি

এনইসি কর্পোরেশন ৭টি নতুন মডেলের মাল্টিমিডিয়া পিসির ঘোষণা দিয়েছে। এরপর পিসিতে ব্যবহার করা হয়েছে ১৬৬ মেগাবাইটের পেটিয়াম প্রসেসর। এ ছাড়া এ পিসিতে ৬৪ সিডি-রম ড্রাইভ, ২ গিগাবাইটের হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ২৮-৮ কিলোবাইট পার সেকেন্ডের মডেম, পূর্ণ-স্কেল ডিভিও প্রোব্রাক এবং উইন্ডোজ ৯৫ সফটওয়্যার। এ পিসি অন্যান্য উল্লেখযোগ্য মীটার সমূহের মধ্যে রয়েছে আইকন ড্রাইভেন মাল্টিমিডিয়ায় সাথে সরাসরি সংযোগ তৈরির ক্ষমতা। ●

## বগুড়ানুসূরী নতুন ডাটা এন্ট্রি কোম্পানী

সম্প্রতি ঢাকার উত্তরায় "ডে বোন্টন কমপিউটার ইনফরমটিকা লিম" নামে একটি ১০০% বগুড়ানুসূরী ডাটা এন্ট্রি কোম্পানী স্থাপিত হয়েছে বলে জানা গেছে। সম্প্রতি প্রতিষ্ঠানটি প্রাথমিকভাবে বিভিন্ন পদে কয়েকশত লোক নিয়োগের বিজ্ঞপ্তি দিয়েছে। ●

# CAD & LAN TRAINING

BITGL (Bangladesh Information Technology Group Limited) is a private limited company consisting of 23 IT computer companies in Bangladesh and promoted by ITC/EPB in joint venture with Peerless Group, India. It has already started a high level CAD Training Program at its well-equipped hi-tech CAD Training Centre in Dhaka. It is now going to start a high level LAN (Local Area Network). Novell Netware Program. There are four well educated CAD & LAN Engineers who are specially trained from India. The interested applicants are welcome at BITGL CAD Centre for enrolling themselves.

The organizations which are interested to do CAD works at lowest cost and to solve any kinds of CAD problem please feel free to contact.

## BITGL CAD CENTRE

H # 40, R # 14-A (New), Dhanmandi R/A, Dhaka-1209  
(Near Sangkar Bus Stand opposite to National Computers Ltd.)  
Phone : 811097 (Courtesy :- National Computers Ltd.)

## FACILITIES

1. One man one P.C
2. Computerized study material.
3. Experienced CAD & LAN trainers.

B  
I  
T  
G  
L

## ইন্টেলের চিপের চেয়ে কম মূল্যে মটরোলার নতুন চিপ

মটরোলা তার নতুন নতুন চিপের দাম ইন্টেলের সমন্বয়ের চিপের চেয়ে কম মূল্যে বিক্রির ঘোষণা দিয়েছে। তার ১৩৬, ১৮০ এবং ২০০ মেগাহার্টজের চিপের দাম এখন রান্না হয়েছে যথাক্রমে ২২৪, ২৬৬ এবং ৩৩০ ডলার। অপরদিকে ইন্টেলের ১৩৬ মেগাহার্টজের পেট্রিয়াম চিপের দাম ৪৯৯ ডলার, ১০০ মেগাহার্টজের পেট্রিয়ামের দাম ১৩৪ ডলার। তবে ইন্টেল তার চিপের দাম ১৫% থেকে ৩২% পর্যন্ত কমাবেন ঘোষণা দিয়েছে।

মটরোলার চিপ সাধারণত এপল কমপিউটার ব্যবহার হয়।

## স্যানিটর প্রি-ডি ডিসপ্লে

কোর্পো, প্রি-ডি ডিসপ্লে আগামী বছর মার্চ মাসে ছাড়ার পরিকল্পনা নিয়েছে। এতে ১০" ক্রীপ একই সাথে টু-ডি ডিসপ্লেতে টেক্সটও প্রদর্শিত হয়।

## এমিটেক - ব্যতিক্রমধর্মী ট্রেনিং সেন্টার

২০% পক্ষিম পঙ্খপূর্ণের সেন্টার। এমিটেক নামে ব্যতিক্রমধর্মী একটি কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার তার কার্যক্রম শুরু করেছে। ৯ থেকে ১৬ বছর বয়সী শিশু-কিশোরদের একাডেমিকভাবে কমপিউটার শিক্ষা নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যে দুই ৬'৩" ও তিন ৬'৩" সাইজের 'কিউ কমপিউটার বোর্ড' ও 'আইকনিক' স্থাপন করেছেন। সমগ্র ১৩ দিন, প্রতিদিন ১১-১৩ ঘণ্টা করে মোট ৩৩টি রাসে পরিচালিত হচ্ছে ১১টি বিভিন্ন ধরনের কোর্সে। এতে কোর্স মূল্য ছিল ১০০ থেকে 'এস.এস.সি' এবং 'পি.এস.সি' কোর্সের কমপিউটার বিভাগে নিয়োগের জন্য বিডি করে 'আগামী বিনের' যে সভ্যতায় আপনার স্বপ্নগুলি পূরণে দাঁড়িয়ে 'ডায়াল' তার সব 'জিইউ' নিয়ন্ত্রিত হবে। কমপিউটারে সাধারণত 'এমিটেক' সেই আগামী দিনের মূল্যবোধের স্বপ্ন নিয়ে এসেছে। এমিটেকের 'শোপান'ও 'টাই-ই' অপারার 'সাইনাল' এবং 'ই-কমপিউটার' সাথে পরিচিত করে তুলবে এবং তাকে 'কমপিউটার' চালাতে শেখাবে। 'বিভিন্ন' জায়গায় চাইলে 'বেগুন'ও 'সম্পন্ন' হইবে। 'কমপিউটার' সেন্টার 'কম দ্যা ইন্ড', ২০/৫ পক্ষিম গাছপাড়া (২য় তলা), লেকসার্কী, কলাবাগান, ঢাকা-১২০৫।

## ম্যাকের নতুন সফটওয়্যার 'পেজ-অফিস'

ম্যাকের নতুন সফটওয়্যার 'পেজ-অফিস' ক্যানার (পেজ ক্যান ডিভাইস) এবং বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার (পেজ ম্যানুজার) সমূহ। বহুতর 'পেজ অফিস' এ বহুধরনের সফটওয়্যার যখন ওয়াইন্ডোজের, ইন্ডেক্সট্রিট, ফাইনইন্ড অথবা গ্রাফিক্যালিকেশন সফটওয়্যার মুক্ত করা যায়। 'পেজ অফিস' ই-মেইল সফটওয়্যারের সাথে সরাসরি যুক্ত করা যায় 'পওয়ারটক' এবং 'ইউইক মেইলের' মুক্ত করে।

## বিক্রয় হবে

১১ মাসে কিছু নতুন দাম (৭২ পিন ও ১০০ পিন প্যারিটি ইউএসবি) এবং ৪৯ মাসব্যন্ত একটি ট্রেনিংয়ে ডকুমেন্ট সিডি ড্রাইভ ও শিকারসহ সাউন্ড স্ট্রাইটার ১৬ মে বিক্রয় হবে। যোগাযোগ: ফোন, ফোন ৩২-২৪২১, ৮০২৫৯৮।

## আইবিএম, অরাকল এবং সান -এর ইন্টারনেট ডিভাইস

আমেরিকার আইবিএম কর্পো., অরাকল কর্পো., এবং সান মাইক্রোসিস্টেমস গ্রন্থাকিত নতুন ধরনের ইন্টারনেট ডিভাইসের ডিভাইসের স্পেসিফিকেশন সম্পর্কে একমত হওয়ার আভাস পাওয়া গেছে।

এই ডিভাইসটি ইন্টারনেট এবং ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের জন্য পিসির বদলে ব্যবহার করা যাবে। মাইক্রোসফটের অধিব্যক্তিকে রোধ করার জন্য এতে সান মাইক্রোসিস্টেমস-এর 'ডাভা' ব্যবহার হবে। কিন্তু এর প্রধান অধ্যয়ন হচ্ছে- প্রায় সব ওপারেগন প্রোগ্রামই মাইক্রোসফটের অপারেটিং সিস্টেম জিন্ডিক।

এদিকে সান মাইক্রোসিস্টেমস আইবিএম এবং অরাকলের সাথে নতুন ছিটকি আলোকে 'Kona' কোড নামের স্টেণ্ডার্ড কমপিউটার (এনসি) তৈরি করছে। যা শীঘ্রই বাজারে পাওয়া যাবে।

## উন্নত মানসম্পন্ন অনুবাদক প্রোগ্রাম

এক ডাভাকে পরিপূর্ণভাবে ধনাভাষায় অনুবাদ করার উপযোগী প্রোগ্রামের এখনও উদ্ভাবন ঘটেনি। তবে সম্প্রতি এক্ষেত্রে ব্যাপক উন্নয়ন সাধিত হয়েছে। এই উদ্দেশ্যে স্টেট ইউনিভার্সিটিতে উদ্ভাবিত অনুবাদক প্রোগ্রাম অনেকটা সাবলীল ভাবেই চীনা ডাভাকে ইংরেজিতে এবং ইংরেজীকে চীনাভাষায় অনুবাদ করতে পারে। প্রোগ্রামের মাধ্যমে সেন্স তথ্য অনুবাদ করা যায়- পরবর্তীতে সেন্স তথ্য সংগ্রহ প্রশু করা হলে প্রোগ্রামটি উত্তর নিতে পারে। গত তিন দশক ধরে কৃত্রিম কৃত্তিমত বিদ্যক একটি প্যাকেজ উদ্ভাবনের প্রচেষ্টা চালিয়ে আসছে উক্ত ইউনিভার্সিটি। এ প্রয়াসের ফলশ্রুতিতে উক্ত অনুবাদক প্রোগ্রামটি উদ্ভাবন সক্ষম হয়েছে।

## Prodigy বিক্রি হয়ে যাচ্ছে

আইবিএম এবং সিগার কোম্পানী তাদের কর্তৃত্বপদের কাছে অস-শাইন সার্ভিস দাতা প্রতিষ্ঠান লিভি ২০ পোটি ওয়ায়েরও কম মূল্যে বিক্রি করে নিচ্ছে বলে পত্র-পত্রিকা ধবর বেরিয়েছে। আমেরিকা অর্থনীতি এবং কম্পিউটার তুলনায় ইকরে মূল্য হিসাবে এই দাম বুঝি কম।

## ১ জুন ডেফেডল ডিসপ্লে সেন্টার উদ্বোধন

ডেফেডল কমপিউটারস আগামী ১ জুন লেকসার্কীয়ে দেশের বৃহত্তম কমপিউটার ডিসপ্লে সেন্টার উদ্বোধন করতে যাচ্ছে। 'ডকুম সার্ভিসের' হাতে কমপিউটার দিন এই প্রোগ্রাম নিয়ে তারা তাদের শোকসন ড্রোন থেকে ব্রাও মেশিন পর্যন্ত সজ্জা সর্বক ধরনের পিসি, পেরিফেরিয়াল ও এক্সেসরিজ বিক্রি করবে বলে জানা গেছে। বিস্তারিত জানতে ফোন ৬ ৮১৫৯৮৬, ৩১৩২০৩।

## হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার আব্দারশ

একজন দক্ষ ও অভিজ্ঞ হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার আব্দারশ। ৫ জুনের মধ্যে সরাসরি বেগুনযোগ করত হবে। পিসি বাজার লি, ১১-২০ মতিমলি ৫/৫, (৩য় তলা) রহমান চেম্বার, ঢাকা।

## ধল্লমুল্যে হিউলেট প্যাকার্ডের উন্নত মান সম্পন্ন কালার প্রিন্টার

হিউলেট প্যাকার্ড কোম্পানী মনোক্রোম প্রিন্টারের মূল্যে উন্নতমানের নতুন কালার প্রিন্টার বিক্রির ঘোষণা দিয়েছে। এদের কালার সেন্সর রেট ৫ এবং ৫M প্রিন্টার দ্বারা মনোক্রোম সেন্সর প্রিন্টারের চেয়েও কম খরচে একটি রিবন পূর্ণা প্রিন্ট করা যাবে বলে হিউলেট প্যাকার্ড দাবি করেছে। উপযোগী টোনায় ব্যবহারের মাধ্যমে এসব প্রিন্টারসমূহ ১২০০ ডিপিআই সমন্বয়ের ইমেজে তৈরিক করতে সক্ষম। কালার সেন্সর রেট ৫ প্রিন্টার উই-ডোজ ৩.১ উই-ডোজ ৯৫, উই-ডোজ এনটি, ডস এবং ওএস/২ অপারেটিং সিস্টেমে অত্যন্ত ভালভাবে পরিচালিত হবে।

## ইংল্যান্ডের স্থল সমূহের জন্য সফটওয়্যার তৈরি করছে ভারতীয় কমপিউটার কোম্পানী

বেছে জিন্ডিক ভারতীয় কমপিউটার কোম্পানী 'রেড কমপিউটার প্রাইভেট লিমিটেড' ইংল্যান্ডের স্থল সমূহের জন্য 'মাই' নামের সফটওয়্যার প্যাকেজ তৈরি করেছে। এ সফটওয়্যার প্যাকেজে ছাত্রদের বিভিন্ন তথ্যের ভেটাবেজ, বিভিন্ন ধরনের শিক্ষামূলক প্রোগ্রাম, অভিব্যক্তির মন্তব্য, ফুল-প্রশাসনিক প্রোগ্রামসহ স্থল-প্রশাসনের সাথে সম্পৃক্ত আরো বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রাম সংযুক্ত করা হয়েছে। ইতিমধ্যেই ইংল্যান্ডের প্রায় ৬০০টি স্থল এ প্রোগ্রাম ব্যবহার শুরু করেছে। মার্কী মূল্যও উই-ডোজ জিন্ডিক সফটওয়্যার প্যাকেজ।

## তথ্য প্রযুক্তি ও বাংলাদেশে নির্বাচন

নির্বাচনে দেশের বড় বড় রাজনৈতিক দলগুলো তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে জেমন তথ্য ধারণে না। তবে ঢাকার ধানমন্ডি এলাকায় থেকে সংসদ নির্বাচনে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার আগে রহমানের লিখে সমুদ্র বাংলাদেশ আন্দোলন দেওয়ালে একটি প্রোগ্রাম লিখেছে- 'আমরা তখনদের হাতে জয় দেব না, সেব কমপিউটার'।

1০ সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ বিবিএস-এ হেডকার একটি ম্যাগাজিন পাঠিয়েছে ধানমন্ডি থেকে নাফসী মূলতান।

## কমপিউটার জগৎ প্রতিনিধি নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

বাংলাদেশের সর্বক (জেনা/অফিস/শিক্ষা প্রতিষ্ঠান (বিশেষতঃ বিশ্ববিদ্যালয়), গবেষণা প্রতিষ্ঠান থেকে নিয়োগিত তথ্যপ্রযুক্তি সংক্রান্ত সংবাদ সংগ্রহের উদ্দেশ্যে কমপিউটার জগৎ-এর পত্র থেকে বিশেষ প্রতিনিধি নিয়োগ করা হবে। আগ্রহী প্রার্থীদেরকে আবেদনপত্রসহ জীবন বৃত্তান্ত অগামী ১৫ই জুনের মধ্যে 'কমপিউটার জগৎ' ১৪৮টি। জাতিমন্ত্রণালয়, রোড, ঢাকা- ১২০৫ এই চিঠিনায় ডাকযোগে/ সরাসরি পাঠানোর জন্য অনুরোধ করা যাচ্ছে। মনোনীত প্রার্থীদের যথায় সম্মানী প্রধান করা হবে।

স.ক.জ.

