শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগ

হানিফ বিন আজহার ইকো

একুশ শতকের কমপিউটারায়িত বিশ্বে পদার্পন করার প্রাক-মুহূর্তে বাংলাদেশ তার প্রতিভাদীপ্ত প্রজন্মের সামনে ধীরে ধীরে উন্নয়নের সোনালী দ্বার উন্মোচন করতে শুরু করেছে। অর্থনীতি-রাজনীতি-সমাজনীতি প্রভৃতি ক্ষেত্রে যেখানে আমরা উন্নতদেশসমূহ থেকে প্রায় শত বছর পিছিয়ে রয়েছি তখন আমাদের সামনে যাদুকরী সাফল্যের সম্ভাবনা নিয়ে উপস্থিত হয়েছে ইলেক্ট্রনিক্স এবং তার সর্বাধুনিক উৎপাদ কমপিউটার। তাইওয়ান, ভিয়েতনাম, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, থাইল্যান্ড প্রভৃতি দেশগুলোর সাম্প্রতিক অর্থনীতি বিবেচনায় এটা স্পষ্ট যে কমপিউটারকে যথার্থ প্রয়োগের মাধ্যমে তৃতীয় বিশ্বের যে কোন দেশ তার জাতীয় অগ্রগতিকে অনায়াসে অন্ততঃ অর্ধশতক এগিয়ে আনার চিন্তা করতে পারে। বলা হয়ে থাকে যে সৃষ্টির আদিকাল থেকে আজপর্যন্ত মানব সভ্যতায় সম্পৃক্ত সর্বাধিক জটিল অথচ প্রায়োগিক দিক থেকে সবচেয়ে সফল এবং দ্রুত গতির বিস্ময়কর উদ্ভাবনটি হচ্ছে কমপিউটার।

বাংলাদেশে সাম্প্রতিককালে বিশেষজ্ঞ পর্যায়ে কমপিউটার মেধা সৃষ্টির লক্ষ্যে বেশ কয়েকটি সরকারী ও বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় এ বিষয়ের উপর স্নাতক ও স্নাতকোত্তর ডিগ্রী প্রদান করছে। কমপিউটার জগৎ-এর এবারের শিক্ষাঙ্গন পরিক্রমায় আমরা শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার সায়েন্স (ECS) বিভাগের উপর আলোকপাত করছি।

সিলেট শহরের পশ্চিমে প্রায় মাইল তিনেক দূরে অবস্থিত বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসটি।

এ বিশ্ববিদ্যালয়ের তিনটি অনুষদ রয়েছে ঃ (১) Physical Science (২) Applied Science and Technology এবং (৩) Social Secience. তন্মধ্যে এপ্লায়েড সায়েন্স ও টেকনোলজী অনুষদের অন্তর্গত দুটি বিভাগের মধ্যে একটি ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স। অন্যটি হচ্ছে কেমিক্যাল টেকনোলজি ও পলিমার সায়েন্স। বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠাতা উপাচার্য প্রফেসর সদরুদ্দিনের সক্রিয় উদ্যোগ ও বিচক্ষণতায় ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার সায়েন্স বিভাগটি খোলার সিদ্ধান্ত নেয়া হয় এবং জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের প্রফেসর এম, এ, রব্বীবকে প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান নিয়োগ করা হয়। প্রফেসর রব্বীবের একনিষ্ঠ কর্মতৎপরতায় ধীরে ধীরে ECS-এর কাঠামো গড়ে তোলা হয় এবং ১৯৯২-৯৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে ছাত্র ভর্তি শুরু হয়। প্রতিবছর এ বিভাগে ৩০টি আসনে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে মেধানুসারে ভর্তি হবার সুযোগ দেয়া হয়। বিভাগে দুটি ল্যাবরেটরী রয়েছে। ইউনিক্স সংযুক্ত কমপিউটার ল্যাবে মোট ১৯টি পিসি ব্যবহার করা হচ্ছে। শিক্ষার্থীদেরকে সফটওয়্যার কোর্সে প্যাসক্যাল ও সি ল্যাঙ্গুয়েজ শেখানো হয়। অদূর ভবিষ্যতে সমগ্র বিশ্ববিদ্যালয়ের আওতায় ECS-কে কেন্দ্রীয় LAN (Local Area Network) সিস্টেমের অধীনে আনার পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে।

এক সারি টলা পরিবেষ্টিত এ বিশ্ববিদ্যালয়ের মনোরম পরিবেশে একাডেমিক বিল্ডিং-১-এ অবস্থিত ECS বিভাগের বর্তমান চেয়ারম্যানের পদে অধিষ্ঠিত হয়েছেন প্রবাস-ফেরত স্বনামধন্য প্রযুক্তিবিদ ও বিজ্ঞান-লেখক ডঃ মুহম্মদ জাফর ইকবাল। তিনি যুক্তরাষ্ট্রের 'বেল কমিউনিকেশন রিচার্স' প্রতিষ্ঠান ছেড়ে এখানে যোগ দিয়েছেন। প্রফেসর জাফর ইকবাল ছাড়াও ECS বিভাগে একজন সহকারী অধ্যাপকও পাঁচজন তরুণ প্রভাষক শিক্ষাদানে নিয়োজিত রয়েছেন। বিভাগীয় সূত্রে জানা যায় খুব শীঘ্রই আরো চারজন শিক্ষককে নিয়োগ প্রদান করা হবে। যেহেতু কমপিউটার প্রযুক্তি প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত ও পরিবর্ধিত সংস্করণের মাধ্যমে এগিয়ে চলছে সেহেতু অভিজ্ঞতার পাশাপাশি তিনি অপেক্ষাকৃত নবীন এবং আপটু-ডেট দক্ষতার উপরেই বেশী ফোকাস করেন। ECS-এর সিলেবাস নির্ধারণকালে এ প্রযুক্তির দেশীয় প্রেক্ষাপট সর্তকতার সাথে পর্যালোচনা করা হয়েছে এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের বর্তমান চেয়ারম্যান ডঃ

প্রতিবেদকের সাথে ইসিএস বিভাগের সম্মানিত শিক্ষকবৃন্দ

লুৎফর রহমান, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের অধ্যাপক কায়কোবাদ প্রমুখ বিভিন্ন বিশেষজ্ঞের সহযোগিতাসহ প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যানের প্রচেষ্টায় বিভিন্ন বিষয়াদি সংযোজন করা হয়। তবে প্রফেসর জাফর ইকবাল জানান যে খুব শীঘ্রই তারা সিলেবাসকে সংযোজন-রূপান্তরের মাধ্যমে আরো আধুনিক করে তোলার উদ্যোগ নেবেন। তিনি এ ব্যাপারে হার্ডওয়্যারের গুরুত্ব তুলে ধরে বলেন যে আমাদের শিক্ষার্থীদেরকে ইলেক্ট্রনিক্স, কমপিউটার এবং ফাইবার অপটিক এই তিনটি বিষয়ের উপরেই সমান জোর দিতে হবে। অন্যদিকে ইলেক্ট্রনিক্স ও কমপিউটার শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা এবং ব্যাপকতা পৃথকভাবে বোঝাতে গিয়ে তিনি স্বীকার করেন যে প্রকৃতপক্ষে এই দুটি বিষয়ে দুটো আলাদা স্নাতক-ডিগ্রী প্রদান করতে পারলে ভাল হত। এ সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে ডঃ ইকবাল এবং তার সহকর্মী সহকারী অধ্যাপক হুমায়ুন কবীর উভয়েই আশাবাদ ব্যক্ত করে বলেন যে আগামী শিক্ষাবর্ষ থেকে তারা ECS-এর তিনবছর মেয়াদী স্নাতক ও এক বছর মেয়াদী স্নাতকোত্তর কোর্সকে পরিমার্জিত করে চার বছর মেয়াদী বি,এসসি, কোর্সে পরিবর্তিতে করবেন। এ প্রসঙ্গে তারা বর্তমানে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগ কর্তৃক গৃহীত সমধর্মী উদ্যোগকে অভিনন্দন জানান এবং বাংলাদেশের সকল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রচলিত স্নাতক কোর্সকে চার বৎসর মেয়াদে রূপান্তরের মাধ্যমে দেশীয় ডিগ্রীকে আন্তর্জাতিকভাবে সরাসরি সমতুল্য করে তোলার পক্ষে মত প্রকাশ করেন। উল্লেখ্য যে ইতিমধ্যে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ফলিত পদার্থবিদ্যা ও ইলেক্ট্রনিক্স এবং কমপিউটার সায়েন্স বিভাগেও চার বৎসর মেয়াদী কোর্স প্রবর্তনের ব্যাপারে আলোচনা করা হচ্ছে।

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের ECS বিভাগের একটি বড় ইতিবাচক দিক হচ্ছে যে এখন পর্যন্ত সেখানে কোন সেশনজটের সৃষ্টি হয়নি। অথচ বাংলাদেশের উচ্চশিক্ষা ব্যবস্থায় সেশনজট একটি মারাত্মক ব্যাধি হিসেবে চিহ্নিত। ECS বিভাগে বর্তমানে দুটি ব্যাচের শিক্ষার্থী রয়েছে এবং আগামী ফেব্রুয়ারী নাগাদ ১৯৯৪-৯৫ শিক্ষা বর্ষে তৃতীয় ব্যাচটির ভর্তি প্রক্রিয়া শুরু হবে। গত শিক্ষাবর্ষে এ বিভাগের ৩০টি আসনে ২১৫১ জন শিক্ষার্থী ভর্তির আবেদন করেছিল। এ সংখ্যা থেকেই এ বিষয়ের প্রতি শিক্ষার্থীদের আগ্রহ অনুমিত হয়।

নবীন বিশ্ববিদ্যালয়ের নতুন এ বিভাগের বেশ কিছু অসুবিধাও রয়েছে। প্রথমতঃ সেমিনার খাতে যথেষ্ট পরিমান বাজেট থাকা সত্ত্বেও স্থান সংকুলানের অভাবে ECS-এর নিজস্ব কোন সেমিনার নেই যা অত্যন্ত দুঃখজনক। অন্যদিকে বিশ্ববিদ্যালয়ের কোন কেন্দ্রীয় লাইব্রেরী ভবন গড়ে তোলা হয়নি। অবশ্য ডঃ ইকবাল কর্তৃপক্ষের উদ্ধৃতি দিয়ে জানান যে অচিরেই বিশ্ববিদ্যালয়ে লাইব্রেরী বিল্ডিং স্থাপন করা হবে। আর একটি উল্লেখযোগ্য দিক হচ্ছে ছাত্র-ছাত্রীদের আবাসিক সমস্যা। স্থান-অপ্রতুলতার দরুণ প্রায় এক হাজার শিক্ষার্থীর এ শিক্ষাঙ্গনে ১ম বর্ষের ছাত্র-ছাত্রীদেরকে শহর থেকে বিশ্ববিদ্যালয়ের পরিবহনের মাধ্যমে আসা-যাওয়া করতে হচ্ছে।

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের সবচেয়ে আশাপ্রদ দিক হচ্ছে যে এটি এখনো প্রস্তুতিমূলক পর্যায়ে রয়েছে। সুতরাং এ বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্গত বিভাগ হিসেবে ECS কে সময়ের সাথে তাল মিলিয়ে আরো সুন্দর ও সার্থকভাবে গড়ে তোলার অবকাশ রয়েছে। দেশ-বিদেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের অভিজ্ঞতাসমৃদ্ধ প্রতিশ্রুতিশীল বিজ্ঞানী ডঃ মুহম্মদ জাফর ইকবালের নিকদর্শী ও গতিশীল পদচারণা ECS বিভাগের একটি অন্যতম গৌরবময় দিক। তাছাড়া এ বিভাগের ছাত্র-ছাত্রীরাও যথেষ্ট উৎসাহী এবং মনযোগী। আরও যে বৈশিষ্ট্যটি ECS-এর ভবিষ্যৎকে সমুজ্জল করে তুলেছে তা হচ্ছে এ বিভাগের সকলের মধ্যে সহযোগিতামূলক সৌহার্দ্যপূর্ণ মনোভাব যার ফলশ্রুতিতে সর্বত্রই একটি প্রাণচাঞ্চল্য পরিলক্ষিত হয়। ডঃ জাফর ইকবালের কথায়, আমরা ECS-এর সীমিত সুযোগের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করতে চাই।

(বাকী অংশ ৫৭ নং পৃষ্ঠায়)

RESTORE WINDOW দ্বারা পুনরায় মেমরীতে লোড্ করা যায়। ডিবেজ-৪ .WIN এক্সটেনশনের ফাইলে উইন্ডোগুলো সংরক্ষণ করে। উইন্ডো সংরক্ষণের এই পদ্ধতি বেশ উপকারী। কেননা এর ফলে আপনার বিভিন্ন এপ্লিকেশন একই উইন্ডোগুলো সহভাগিতা করে ব্যবহার করতে পারে। নিচে একটি ছোট উদাহরণের মাধ্যমে বিভিন্ন উইন্ডো কমান্ডের ব্যবহার দেখানো হল। এটি আপনারা চালিয়ে দেখতে পারেন।

```
EX : 4
DIFINE WINDOW msg-win FROM 12, 5
TO 15, 75 double W+/n
f-value = win-msg (". . . . press any key")
? "The return value was : ", f-value
QUIT
FUNCTION  win-msg
PARAMETERS  msg, prompt-in
ACTIVATE WINDOW msg-win
@ 0, 0 .SAY msg
WAIT promt-in to ret-val
DEACTIVATE WINDOW msg-win
RETURN ret-val
```

উইন্ডো ব্যবহারের সময় আপনাকে কিছু নিয়ম মনে রাখতে হবে। তাহল- (১) একসাথে প্রায় ২০টির মত উইন্ডো ডিফাইন করা গেলেও একবারে একটি মাত্র উইন্ডোকে একটিভ করা যায় (২) উইন্ডোর জন্য যে স্থানাংক বা কোঅর্ডিনেট (২টি রো, ২টি কলাম পজিশন) ব্যবহার করবেন তা যেন কখনোই স্ক্রীনের বাইরের কোন অবস্থান না হয়। (৩) উইন্ডো একটিভ করার পর সমস্ত স্ক্রীন ইনপুট, আউটপুট উইন্ডো রিলেটিভ হয়ে যায়। যেমন মনে করুন 12, 5 হতে 15, 75 পর্যন্ত আপনি একটি উইন্ডো একটিভ করেছেন, এখন আপনি যদি @ 0, 0, SAY "This is a test" কমান্ডটি দেন তবে 0 রো এবং 0 কলামে স্ট্রিংটি না লেখা হয়ে 12, 5, রো এবং কলামে লেখা দেখানো হবে। কেননা উইন্ডোটির শূন্য রো হচ্ছে ১২ নাম্বার লাইন এবং এর শূন্য কলাম হচ্ছে ৫ নাম্বার কলাম।

(৪) ACTIVATE SCREEN কমান্ডের ফলে যেহেতু স্ক্রীন ম্যাপিং সম্পূর্ণ স্ক্রীন ভিত্তিক হয়ে পড়ে তাই LIST বা সমজাতীয় কমান্ড অনেক সময় উইন্ডোকে স্ক্রীন হতে মুছে ফেলতে পারে। এ অবস্থায় ACTIVATE WINDOW কমান্ড প্রয়োগ করলেই উইন্ডো পুনরায় দৃশ্যমান হবে।

উইন্ডো ভিত্তিক যে প্রোগ্রাম মডিউল (Ex-4)টি ব্যবহার করেছি তা উইন্ডোর ব্যবহার শেখার একটি সরল উদাহরণ। অনুশীলনী হিসাবে আপনি এতে অন্যান্য উইন্ডো কমান্ড চর্চা করে দেখতে পারেন। যেমন- উদাহরণের ৮নং লাইনের শেষে নতুন কিছু অংশ যুক্ত করতে পারেন।

```
Ex : 5
counter = 1
DO WHILE COUNTER < 3
MOVE WINDOW msg-win BY 0,1
counter = counter + 1
ENDO
```

এখানে, 0 ও1এর স্থানে (1, 0), (0,-1), (-1,0) ইত্যাদি মান ব্যবহার করে পরীক্ষা করতে পারেন এবং "<" স্থানে ">" ব্যবহার করতে পারেন।

স্ক্রীন ইন্টারফেসের দ্বিতীয় ভিত্তি HORIZONTAL-মেনু নিয়ে আমরা আগামী সংখ্যায় আলোচনা করব। (চলবে)

শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়

(২৪ নং পৃষ্ঠার পর)

প্রযুক্তি নির্ভর বিশ্ব অর্থনীতিতে নতুন মেরুকরণ ঘটতে চলেছে। অর্থের বিনিয়োগ এবং সম্প্রসারণের চাকা এখন পাশ্চাত্য থেকে ধীরগতিতে প্রাচ্যের দিকে ঘুরতে শুরু করেছে। বিশেষজ্ঞদের মতে আগামী শতকের অর্থনীতি হয়ে উঠবে এশিয়া কেন্দ্রীক। তাই কমপিউটার এবং ইলেক্ট্রনিক্স নির্ভর প্রযুক্তি বাজারকে করায়ত্ব করার জন্য এ অঞ্চলের দেশসমূহের দূরদর্শী বিশেষজ্ঞরা এখনই প্রস্তুতি নিতে শুরু করেছেন। বাংলাদেশের সামনে এখন সময় এসেছে এই প্রযুক্তি স্রোতের অনুকূলে নিজেদের পাল তুলে দেবার। ই-মেইল, ইন্টারনেট, ফাইবার অপটিক যোগাযোগ, ডাটা-এন্ট্রি, সফটওয়্যার ডেভলপমেন্ট, সিস্টেম ইনষ্টলমেন্ট প্রভৃতি মোহনীয় নামের প্রাচুর্যময় হাতছানি আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে সদর্পে আসতে শুরু করেছে। তাই আমাদের দিবানিদ্রা উপভোগের কোন সময় নেই। সরকারী ও বেসরকারী প্রাযুক্তিক অবকাঠামো উন্নয়নের পাশাপাশি দক্ষ ও যোগ্য বিশেষজ্ঞ-বাহিনী গড়ে তুলতে হবে। যেহেতু আগামীতে দেশের উন্নয়ন ও অগ্রগতির নিয়ামক হিসেবে ইলেক্ট্রনিক্স এবং কমপিউটার এগিয়ে আসবে তাই এ প্রযুক্তির বর পুত্রদের উপরই নির্ভর করছে জাতির ভবিষ্যৎ। এই দুরূহ চ্যালেঞ্জকে মোকাবিলা করার প্রয়াসে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেক্ট্রনিক্স এন্ড কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের প্রচেষ্টার প্রতি রইলো আমাদের আন্তরিক শুভেচ্ছা। ●

কম্পিউটার ট্রেনিং কলেজ

WE GENERALLY OFFER

INTENSIVE COMPUTER DIPLOMA

3 Months (6 days a week)
Class starts *:10th of every Month.*
Admission Requirements *: HSC (App) or O "Level"*

AFTER COMPLETION THIS COURSE YOU MAY APPLY FOR

Higher Diploma Course in our College ....

COMPUTER HIGHER DIPLOMA 16 Months

THIS COURSE IS DIVIDED INTO 4 SEMESTER

- Every Semester : 4 Months
- Admission Periode : Jan, May, September
- Admission Requirements : HSC/O'Level

For Details please contact:

GCE, 1 Siddheshwari Lane, Shantinagar
Dial: 400234, (Behind Janata Bank) Dhaka-1217.