

# ব্যবহারকারীর পাতা

## রম-এর ডিজাইন ব্যবহার করে বড় আকারে অক্ষর প্রদর্শন

গোলাম রসুল চমদ  
৩য় বর্ষ, সিএসই বিভাগ  
প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা

কম্পিউটার মোট ২' বা ২৫৬ রকমের অক্ষর বা প্রতীক (Symbol) নিয়ে কাজ করতে পারে। এই ২৫৬ রকমের প্রতীকের মধ্যে প্রথম ১২৮ টির ডিজাইন মেমোরীতে (ROM, Read Only Memory) রাখা থাকে, যেখান থেকে ডিজাইনটি পড়ে নিয়ে কম্পিউটার প্রতীকটিকে মনিটরে প্রদর্শন করে। যেহেতু ডিজাইনটা ROM-এ থাকে, তাই এই ডিজাইনের পরিবর্তন সম্ভব নয়; কম্পিউটার প্রকৃতকারীরা এ ডিজাইন মেমোরীতে দিয়ে দেন।

প্রতিটা ডিজাইনের জন্য ROM-এর ৮ বাইট (১ বাইট = ৮ বিট) ছাড়াও কাজে লাগানো হয়। এভাবে ১২৮ রকমের প্রতীকের জন্য মোট  $128 \times 8 = 1024$  বাইট বা ১ কিলোবাইট ছাড়াও বরাদ্দ থাকে। এই ১ কিলোবাইটের প্রথম বাইটটির মেমোরীতে Address (ঠিকানা) আইবিএম বা কম্পাটিকাল কম্পিউটারে F000 : FA6E এই ১২৮ রকমের প্রতীকের ডিজাইন মেমোরীতে তাদের ASCII নম্বরের ক্রমানুসারে থাকে বলে খুব সহজেই একটা নির্দিষ্ট প্রতীকের ডিজাইন খুঁজে বের করা যায়। যেমন:

F000 : FA6E থেকে ১ম ৮ বাইটে থাকে ASCII ০ নং প্রতীকের ডিজাইন,	২য়	''	''	১	''	''
...	...	...	...	...	...	...
৬৬ তম	''	''	৬৫	''	''	(A) ''
৬৭ তম	''	''	৬৬	''	''	(B) ''
৬৮ তম	''	''	৬৭	''	''	(C) ''

ইত্যাদি।  
প্রতিটা প্রতীকের ডিজাইন ৮x৮ ডট ম্যাট্রিক্স উপায়ে ৮ বাইটে রাখা থাকে, অর্থাৎ মোট ৮ সারি এবং ৮ কলাম ডিজাইনের বিপুলগুলো বসানো থাকে। বিনু বাকা ছাড়াও প্রতি ১ এবং বিনু না থাকা ছাড়াও প্রতি ০ ধরে প্রথম সারির ৮ বিট নিয়ে ১ম বাইট, দ্বিতীয় সারির ৮ বিট নিয়ে দ্বিতীয় বাইট, এভাবে পর্যায়ক্রমে ৮ম বাইট পর্যন্ত থাকে।

হয় থাক, আমরা C (ASCII ৬৭) প্রতীকের ডিজাইন লেগেট চাই (পরবর্তী পৃষ্ঠার চিত্র প্রদর্শন)। এটি মেমোরীর ৬৮ তম বাইটে রাখা আছে। এর ১ম বাইটে (যা ১ম সারির ৮ টা বিটের উপস্থিতি/অনুপস্থিতি নির্দেশ করে) আছে ৬৫ বা হাইনক্সি ০০১১১১০০। প্রতিটা ০ বিটের জন্য একটা শূন্য ঘর (Space, " ") এবং প্রতিটা ১ বিটের জন্য একটা সাধারণ অক্ষর ('.' বা ' ' বা 'x' অক্ষরটিই ইত্যাদি) স্থান দেয়া বা স্ক্রিনে প্রদর্শনো যায়। ১ম সারির বিটগুলোর উপর কাজ শেষ হলে ২য় এবং পরবর্তী সারিগুলোর উপর একইভাবে কাজ করলে অক্ষরটিকে বড় আকারে মনিটরে/স্ক্রিনে দেখা যাবে। অর্থাৎ একটা ছোট ডট (Pixel)-এর পরিবর্তে একটা অক্ষর প্রদর্শনো হচ্ছে।

Turbo PASCAL-এ করা নীচের এ প্রোগ্রামে, CharShape টাইপ একটা প্রতীকের ডিজাইন ধারণ করতে পারে। CharTable-এ এরপর ১২৮ টি ডিজাইন রাখা যায়, যার Address জোর করে F000:FA6E করা হয়েছে ABSOLUTE ব্যবহারের মাধ্যমে। CharTable (a) ধারণ করে ০ নং প্রতীকের ডিজাইন, CharTable (i) ১নং প্রতীকের ডিজাইন এবং এভাবে CharTable (67) ধারণ করে ৬৭ নং প্রতীক অর্থাৎ 'C'-এর

ডিজাইন। CharTable (67) (i) থেকে পাওয়া যায় 'C'-এর ডিজাইনের উপকারে সারির সীমায়, CharTable (67) (2) থেকে ২য় সারি, ইত্যাদি। সাধারণভাবে বলা যায়, কোন প্রতীকের ডিজাইনের দরকার হলে CharTable (প্রতীকটির ASCII নং) বা CharTable (Ord (Character)) ব্যবহার করতে হবে, যেখানে Character একটা Char-টাইপ Variable।

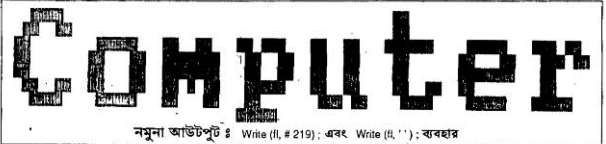
Display CharLine সমগ্রপ্রোগ্রাম Character-প্রতীকের ScanLine-তম সারির প্রতিটা বিটের জন্য একটা করে অক্ষর মনিটর/স্ক্রিনে প্রদর্শন। ইচ্ছে করলে Display CharLine সমগ্রপ্রোগ্রামের Write (L, ""); -এর পরিবর্তে Write (L, #219); বা Write (L, Character); লিখতে পারেন বা আপনার পছন্দের কোন প্রতীকও এভাবে ব্যবহার করতে পারেন। অনুসরণভাবে, এর নীচের লাইনের Write (L, ""); -এর পরিবর্তে Write (L, ""); ও লিখা যেতে পারেন।

### প্রোগ্রাম

```
Uses Crt, Printer ;
Type
CharShape = Array [ 1..8] of Byte ;
Var
CharTable : Array [ 0.. 127] of CharShape Absolute $F000 : $FA6E ;
S : String ;

Procedure DisplayCharLine (Var fl :Text ; Character : Char ; ScanLine:Byte);
Var
CurrentLine, BitMask, i : Byte ;
Begin
CurrentLine := CharTable [Ord (character)] [ScanLine];
For i := 7 Down to 0 do
Begin
BitMask := 1 shl i ;
If ((CurrentLine and BitMask)>0) Then Write (fl, #219)
Else Write (fl, "");
End ;
Write (fl, " ");
End ;

Procedure PrintCharacters (Var fl : Text) ;
Var
Line, CharNum : Byte ;
Begin
For Line := 1 to 8 do
Begin
For CharNum := 1 to Length(S) do
DisplayCharLine (fl, S[CharNum], Line) ; WriteLn(fl) ;
End ; WriteLn(fl) ;
End ;
```



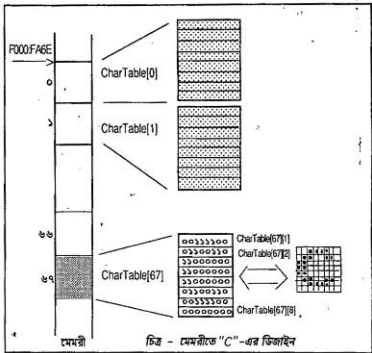
নমুনা আউটপুট : Write (fl, # 219); এবং Write (fl, ' '); ব্যবহার

```

Var
I : Text ;
Ch : Char ;
Begin
ClrScr ;
Write ("Enter a string : "); ReadLn (S) ;
Write ("Output to Printer/Screen (P/S)");
Ch := ReadKey ; ClrScr ;
If UpCase (Ch) = "P" Then
PrintCharacters (Lst)
Else
Begin
Assign (I, " ") ; Rewrite (I) ; WriteLn (I) ;
PrintCharacters (I) ;
End ;
ReadLn ;
End.

```

**সতর্কতা :**  
খনিটার দেখার জন্য ইনপুট String-এর দৈর্ঘ্য সর্বোচ্চ ৯ হতে পারে। এর চেয়ে বেশী হলে শেষের দিকের প্রতীক খনিটে লিখতে Word-wrapping-এর কারণে প্রতীকগুলো ঝিকঝাক দেখা যাবে না।  
খনিটার যদি ৯০ কলামের হয়, সেখানেও একই সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। তবে Condensed mode-এ খনিটারকে initialize করে নিলে বেশী দৈর্ঘ্যের String-ও খনিট করতে পারবেন।



# বিজয়

## কপিরাইট বিষয়ক বিশেষ সতর্কীকরণ বিজ্ঞপ্তি

সর্ব সাধারণের অধিকারিত স্বল্প মূল্যে যাচ্ছে যে আমার মোগাজেল জনন মোগাজা মন্বার মোজাইর ও একবার স্বাধিকারী বিজয় কী বোর্ড ১৮৮ খতিবিল সর্ব্বকার মোজ, ঢাকা-১০০০, বাংলাদেশ বহুদিন থেকে তার আধিকৃত বিশেষ মুক্তাকর গঠন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কম্পিউটারে বাংলা ভাষা ব্যবহারের অনন্য একটি সফটওয়্যার এবং বিজয় কী বোর্ড এর আওতাধার বিশেষ ফন্ট কোড মোজাবোক তত্বী, তত্বী সুন্দা, তত্বী সি, তত্বী ই, তত্বী এক্সপাত, তত্বী কনডেপড, তত্বী সি, তত্বী বোল্ড, তত্বী সিটি, তত্বী সিটি, তত্বী বোল্ড এক্সপাত, তত্বী বোল্ড কনডেপড, রিনিকি, রিনিকি বোল্ড, রিনিকি কনডেপড, রিনিকি এক্সপাত, রিনিকি বোল্ড এক্সপাত, রিনিকি বোল্ড কনডেপড, সুতত্বী, সুতত্বী বোল্ড, সুতত্বী ই, সুতত্বী সি, সুতত্বী ই বোল্ড, সুতত্বী সি বোল্ড এবং সবরিনিকি ইত্যাদি নামের বাংলা ফন্ট তত্বী করে বাজারজাত করে আসছেন। তার উক্ত কী বোর্ড গণ প্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের কপিরাইট রেজিস্ট্রিতে ০২৭৫-কপার নাম্বারে নিবেদনকৃত হয়েছে। এই কী বোর্ড এর ব্যাপক চাহিদা ও সুবাদ প্রত্যেক করে কিছু সংখ্যক অস্ব ব্যবসায়ী বিজয় কী বোর্ড এর স্বত্ব কিংবা সাদৃশ্যপূর্ণ নকল করে বা সামান্য পরিবর্তন করে কী বোর্ড প্রণয়ন এবং বাজারজাত করার প্রচেষ্টা চালানছেন। এছাড়া কিছুসংখ্যক কম্পিউটার ব্যবসায়ী উক্ত কী বোর্ড ফেকিফেলস কম্পিউটারে ব্যবহার করার জন্য তার প্রতীক bkbd নামক সফটওয়্যার এবং উপরে উল্লিখিত ফন্টসমূহ অজ্ঞান মডেলের অনুমতি ছাড়া ব্যবহার করেছেন বা অধৈনতিক সুবিধার বিনিময়ে ব্যবহারের জন্য বিতরণ করছেন। এখতাবছায় এই স্বত্ব সশ্রেষ্ঠ সফলকে সতর্ক করা হচ্ছে যে তারা নেন এ ধরনের অবৈধ কাজ থেকে নিরত থাকেন। অন্যথায তাদের বিরুদ্ধে দেওয়ানী ও ফৌজদারী আইনের বিধানমূল শাস্তিমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা হবে এবং তার জন্য তারই দায়ী থাকবেন।

**মোঃ ইব্রাহীম**  
এডভোকেট, সূপ্রীম কোর্ট

মোঃ ইব্রাহীম  
এডভোকেট, সূপ্রীম কোর্ট  
৩, পুরানা পুন্টন, ঢাকা - ১০০০, ফোন : ২৩ ৯৬ ৯৮