

programfej: program <név>;  
mnemonic

deklarációs lista: unitok → user <név>... - c  
- system

type	ömekett adata?	típusai
const	konstans	
label	címke	
var	... → globális változó	
function, procedure	→ rutinák	

program begin ... end.

utasítások:

readln(a);  
write(a) (...);  
CLEARSCREEN;  
GOTO XY (col → 1-80, row → 1-25)

Értékelés utasítás:

a = b + c ⇒ NINCS típuskonverzió  
"mághasznált kód"

(\*, /, +, -, div, mod, sin, cos, | |, sqrt, sqr)

aritmetikai numerikus változó → TYPE MISMATCH ERROR

logikai: a < b ⇒ 2 értéke lehet (I v. H)

stringvált 3 := stringvált 1 + stringvált 2 (KONKATENÁCIÓ)  
BP BWA PEST

Logikai műveletek:

not, or, xor, and, negáció (¬), ekskluszív disz. (x), diszjunktív (v)

Sorrend: ¬, ∧, ∨, x

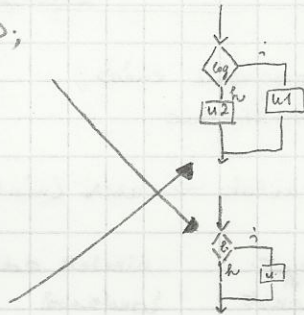
De Morgan:  $\neg(a \vee b) = \neg a \wedge \neg b$

Selekció: → alternatív  
→ törlési

a, if <logikai kifejezés> then <utasítások>;

if <logikai kifejezés> then begin  
    <ut. 1.>;  
    <ut. 2.>;  
end;

b, if <logikai kifejezés> then <ut. 1.>  
    else <ut. 2.>;



c, case <selector> of  
    <ci: ut. 1.>  
    <ci: ut. n.>  
end;

válaszható típusú változó v. kifejezés, mindig nem üresen választ ad



ITERÁCIÓ: ciklusok

FOR:

for <átviteli paraméter> := <kezdőérték> to/down to <végérték> do <átviteli utasítás>

előlenkező!

BEGIN — END

WHILE:

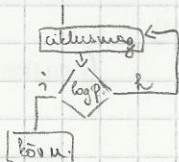
while <logikai kifejezés> do <átviteli utasítás>

előlenkező!

REPEAT... UNTIL:

hátralékező, mindig ismétlődő!

repeat  
<átviteli utasítás>  
until <logikai kifejezés>



Subrutinok : (alprogram)

PROCEDURE :

procedure  $\rightarrow$  procedure név [(form. paraméterlista)]  
nem tökéletes

FUNCTION :

function név (belső paraméterek) : kim. paraméter típusa

Rekurzív függvények ill. eljárások :

Eljárások :

$\rightarrow$  saját  
 $\rightarrow$  operáció (ctrl, system, printer, dos, graph.)

clrscr  
gotoxy(x,y)  
where x  
where y  
window(x1,y1,x2,y2)  
clrcol.  
delline.  
insline

sound(n)  $\rightarrow$  frekvencia  
delay(ms)  
no sound  
textbackground(p)  
textcolor(p)

kepemény(i, j) := ord('B')

kepemény 1 karakter : nilog(1)

2-4 -" - háttér név

5-8 -" - írás

highvideo, normvideo, readkey, keypressed, repeat until keypressed, readln, textmode

## System unit

fgp.:  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\sqrt{x}$ ,  $\ln$ ,  $\exp$

$$a^b = \exp(b \cdot \ln(a))$$

$$\ln_e(x) \rightarrow 2,718$$

## átalakító fgp.-ek:

$\text{chr}(x: \text{byte}): \text{char}$   
 $\text{ord}(x: \text{char}): \text{byte}$   
 $\text{round}(x: \text{real}): \text{longint}$   
 $\text{trunc}(x: \text{real}): \text{longint}$

$\text{randomize}(\text{pr})$

$\text{random}(\text{real})$

$\text{random}(x: \text{word}): \text{word}$

$\text{size of}(x): \text{integer}$

$\text{uppercase}(c: \text{char}): \text{char}$

$\text{succ}(x):$              $\text{rálöv. értéket adja meg}$

(pr)  $\text{dec}(x):$  ~~so~~  $i := i - 1$

(pr)  $\text{inc}(x)$   $i := i + 1$

$\text{copy}(\text{miből} \Rightarrow s: \text{string}, \text{hová}, \text{hányat} \Rightarrow db: \text{integer}): \text{string}$

(pr)  $\text{delete}(\text{var } s: \text{string}, \text{kez}, \text{db}: \text{integer})$

$\text{length}(s: \text{string}): \text{integer}$

$\text{pos}(uit, \text{miben}: \text{string}): \text{integer}$

(pr.)  $\text{insert}(uit: \text{string}, \text{var } \text{miben}: \text{string}, \text{poz}: \text{integer})$

$\text{length}(s) = \text{ord}(s[\text{pr}])$

Folyamatvezetés:  $\text{exit}(\text{pr})$  az azt alp. végére ugrik minden átmenet nélkül

$\text{halt}(\text{pr})$  megállítja ott a pr futását, ahol ez volt inva ( $\text{halt} = \text{halt}(\text{pr})$ )

$\text{merror}(\text{pr})$

$\text{merror}(184)$  : rika, mit jelent a 184-es hibakód

$\text{str}(x, \text{var } s: \text{string})(\text{pr})$  : rámból stringet vissza

## CRT unit:

fgp.:  $\text{keypressed}: \text{boolean}$  : a bill. puffertben van-e töltés v. nem

$\text{readkey}: \text{char}$  : mi a puffertben várakozó év billentyű

## GRAPH unit:

felb.: 640 x 320 pixel

putpixel (h, j, white) : Eiken 1 pontot a(h, j) pontra  
↳ mód

arc (h, j,  $\theta$ ,  $\theta + r * 36$ ,  $20 + r * 15$ ) körvet rajzol  
word. kezdő & végpont kezdősugár

setgraphmode: letörli a színeket

initgraph: grafikusba lépés

closegraph: grafikusból kár - be.

setbkcolor: háttérszín beállítás

resetcrt mode: graf mód beírása nélkül kar. módba

setgraphmode: kar. módból graf. módba beírás nélkül