

## Sruktura programu

```

program název_programu;           {hlavička programu}
uses název_jednotky;          {použití jednotek: crt, dos, graph,...}
const název_konstanty=hodnota; {deklarace konstant}
type název_typu=deklarace_typu; {deklarace vlastních datových typů}
var název_proměnné:typ;       {deklarace proměnných}
procedure název_procedury(parametry); {deklarace procedur}
function název_funkce (parametry):typ; {deklarace funkcí}
begin
:
end.                         {tělo programu}

```

## Příkazy

<b>:=</b>	například: $x := a + b;$	{přiřazovací příkaz}
<b>begin</b> příkaz1; příkaz2; ... příkazN; <b>end;</b>		{blok - posloupnost příkazů}
<b>if</b> podmínka <b>then</b> příkaz;		{neúplný podmíněný příkaz}
<b>if</b> podmínka <b>then</b> příkaz1 <b>else</b> příkaz2;		{úplný podmíněný příkaz}
<b>while</b> podmínka <b>do</b> příkaz;		{cyklus s podm. před posl.}
<b>repeat</b> příkaz1; ... příkazN; <b>until</b> podmínka;		{cyklus s podm. za posl.}
<b>for</b> proměnná:=počátek <b>to</b> konec <b>do</b> příkaz;		{cyklus řízený parametrem}
<b>for</b> proměnná:=počátek <b>downto</b> konec <b>do</b> příkaz;		{ $\nwarrow$ opačný směr}
<b>case</b> proměnná <b>of</b>		{podmíněný příkaz s
hodnota1:příkaz1;		větvením do více větví}
hodnota2:příkaz2;		
<b>else</b> :příkaz0;		
<b>end;</b>		

## Datové typy

Celá čísla	Reálná čísla	číslice
<b>integer</b> -32768..+32767	<b>real</b> $10^{-38}..10^{38}$	11-12
<b>byte</b> 0..255	<b>single</b> $10^{-38}..10^{38}$	7-8
<b>word</b> 0..65535	<b>double</b> $10^{-38}..10^{38}$	15-16
<b>shortint</b> -128..+128	<b>extended</b> $10^{-4931}..10^{4931}$	19-20
<b>longint</b> $\pm 2.1 \times 10^9$	<b>comp</b> $-2^{63}..2^{63}-1$	19-20

<b>char</b>	{znak}
<b>string</b> [délka]	{textový retězec – 1..255 znaků}
<b>boolean</b>	{logický typ – true, false}
<b>array</b> [od..do] of typ	{pole jednorozměrné}
<b>array</b> [řádek1..řádekN]	{pole vícerozměrné – tabulka}
	sloupec1..sloupecN] of typ
<b>record</b> název1:typ1; název2:typ2; názevN:typN; <b>end</b>	{typ záznam}
<b>file of</b> typ	{typ soubor}
<b>text</b>	{soubor typu text}
<i>colors = (bila,zluta,zelena,modra,cervena)</i>	{vyjmenovaný typ}
<i>duha = set of colors;</i>	{typ množina}
<i>cislice='0'..'9'</i> <i>dny=pondeli..nedele</i>	{typ interval}
<b>^datový typ</b>	{typ ukazatel – na proměnnou datového typu}

## TURBO PASCAL

### Zvláštní symboly

+	-	*	/	=	<	>	[	]	.	,
(	)	:	;	^	@	{	}	\$	#	

### Vyhrazená slova

absolute, and, array, asm, begin,  
case, const, constructor,  
destructor, div, do, downto, else,  
end, external, file, for, forward,  
function, goto, if, implementation,  
in, inherited, inline, interface,  
interrupt, label, mod, nil, not,  
object, of, or, packed, procedure,  
program, record, repeat, set, shl,  
shr, string, then, to, type, unit,  
until, uses, var, while, with, xor

## Tabulka ASCII

32	64	@	96	`
33	65	<b>A</b>	97	<b>a</b>
34	66	<b>B</b>	98	<b>b</b>
35	67	<b>C</b>	99	<b>c</b>
36	68	<b>D</b>	100	<b>d</b>
37	69	<b>E</b>	101	<b>e</b>
38	70	<b>F</b>	102	<b>f</b>
39	71	<b>G</b>	103	<b>g</b>
40	72	<b>H</b>	104	<b>h</b>
41	73	<b>I</b>	105	<b>i</b>
42	74	<b>J</b>	106	<b>j</b>
43	75	<b>K</b>	107	<b>k</b>
44	76	<b>L</b>	108	<b>l</b>
45	77	<b>M</b>	109	<b>m</b>
46	78	<b>N</b>	110	<b>n</b>
47	79	<b>O</b>	111	<b>o</b>
48	80	<b>P</b>	112	<b>p</b>
49	81	<b>Q</b>	113	<b>q</b>
50	82	<b>R</b>	114	<b>r</b>
51	83	<b>S</b>	115	<b>s</b>
52	84	<b>T</b>	116	<b>t</b>
53	85	<b>U</b>	117	<b>u</b>
54	86	<b>V</b>	118	<b>v</b>
55	87	<b>W</b>	119	<b>w</b>
56	88	<b>X</b>	120	<b>x</b>
57	89	<b>Y</b>	121	<b>y</b>
58	90	<b>Z</b>	122	<b>z</b>
59	91	[	123	{
60	92	\	124	
61	93	]	125	}
62	94	^	126	~
63	95	_	127	<b>△</b>

## Aritmetické operátory

Ope-rátor	Operace	Typy operandů	Typ výsledku
+	sčítání	I,R	I, R
-	odčítání	I,R	I, R
*	násobení	I,R	I,R
/	dělení	I,R	R
<b>div</b>	celočíselné dělení	I	I
<b>mod</b>	zbytek	I	I

## Logické operátory

Ope-rátor	Operace
<b>not</b>	negace
<b>and</b>	logický součin
<b>or</b>	logický součet
<b>xor</b>	exclusivní or

## Relační operátory

Operátor	Operace
=	rovno
>	větší
<b>&gt;=</b>	větší rovno
<	menší
<b>&lt;=</b>	menší rovno
<b>&lt;&gt;</b>	nerovno, různé
<b>in</b>	obsahuje

## Aritmetické a konverzní funkce

```

Z:=Chr (i); {převod ASCII kódu na znak}
I:=Ord (z); {převod znaku na ASCII kód}
I:=Round (r); {zaokrouhlení reálného čísla}
I:=Trunc (r); {odstranění desetinné části čísla}
R:=Int (r); {celá část reálného čísla}
R:=Frac (r); {desetinná část reálného čísla}
R:=Abs (r); {absolutní hodnota}
R:=Sqr (r); {druhá mocnina}
R:=Sqrt (r); {druhá odmocnina}
R:=Pi; {3.14159265}
R:=Sin (r); {sinus}
R:=Cos (r); {cosinus}
R:=Arctan (r); {arctangens}
R:=Ln (r); {přirozený logaritmus}
R:=Exp (r); {ex}
I:=Random (i); {náhodného číslo <0,i ) }
R:=Random; {náhodného číslo <0,1 ) }
Randomize; { inicializace generátoru
náhodných čísel}

```

## Procedury vstupu a výstupu

```

readln (seznam proměnných); {čtení dat vstup.zář.– klávesnice
+ přechod kurzoru na další řádek}
write (seznam parametrů); {zápis dat na výstup. zař.– obrazovka}
writeln (seznam parametrů); {► po vypsání přejde na nový řádek}
'text v apostrofech' {textový řetězec}
proměnná {hodnota proměnné}
proměnná:N {celé číslo zarovnané na N míst doprava}
proměnná:N:M {reálné číslo zarovnané na N míst
doprava z toho M za desetinnou tečkou}

```

## Procedury a funkce pro práci se soubory

Assign (F, soubor);	{přiřazení názvu souboru}
Reset (F);	{otevření datového souboru pro čtení}
Rewrite (F);	{vytvoření nového souboru pro zápis}
Close (F);	{uzavření souboru -> zápis na disk}
Read (F, záznam);	{načtení jednoho záznamu ze souboru}
Write (F, záznam);	{zápis jednoho záznamu do souboru}
B:=Eof (F);	{test konce souboru}

## Procedury a funkce modulu CRT

ClrScr;	{vymazání obrazovky}
DelLine;	{vymazání řádku}
ClrEol;	{vymazání řádku}
GotoXY (x,y);	{přesun kurzoru na pozici x,y}
HighVideo;	{jas textu}
LowVideo;	{jas textu}
NormVideo;	{jas textu}
TextColor (barva);	{nastavení barvy textu 0-15}
TextBackground (barva);	{nastavení barvy pozadí 0-7}
B:=KeyPressed;	{test stisknutí klávesy}
Z:=ReadKey;	{přečtení znaku z klávesnice}
Delay (čas);	{čas čekání - milisekundy}
Sound (frekvence);	{zapnutí zvuku [Hz] ~20-15000}
NoSound;	{vypnutí zvuku}

## Procedury a funkce pro práci s text. řetězci

T:=t1+t2;	{spojení řetězců}
T:=Copy (t, od, počet t);	{získá část řetězce}
Delete (t, od, počet );	{vymazání části řetězce}
Insert (t2, t, od );	{vloží řetězec do řetězce}
I:=Pos (t2, t);	{vyhledání pozice podřetězce}
I:=Length (t);	{délka řetězce}
Str (i:N:M,T);	{konverze čísla na řetězec}
Val (t,R,code);	{konverze textového řetězce na číslo a zpět}
Z:=UpCase (z);	{konverze na velká písmena}

## Čísla barev

+128 – blikající text

<b>0</b>	černá	<b>4</b>	červená	<b>8</b>	tm šedá	<b>12</b>	růžová
<b>1</b>	modrá	<b>5</b>	fialová	<b>9</b>	sv modrá	<b>13</b>	sv fialová
<b>2</b>	zelená	<b>6</b>	hnědá	<b>10</b>	sv zelená	<b>14</b>	žlutá
<b>3</b>	tyrkysová	<b>7</b>	sv šedá	<b>11</b>	sv tyrkys.	<b>15</b>	bílá

## Symboly použité v textu pro typy parametrů a výsledků operací, funkcí, procedur,...

I, i -	Celá čísla	Z,z -	Znak (char)
R,r -	Reálná čísla	T,t -	Text (string)
B,b -	Boolean	F -	Soubor (file)

## Ovládání prostředí Turbo Pascal 7.0

<b>Ctrl+Alt+F1</b>	Přepnutí na anglickou klávesnici (W- XP)
<b>Ctrl+Alt+F2</b>	Přepnutí na českou klávesnici (W-XP)
<b>F1</b>	Nápověda
<b>Shift+F1</b>	Index nápovědy
<b>Ctrl+F1</b>	Kontextová nápověda (dle pozice kurSORU)
<b>F10</b>	Hlavní menu
<b>F2</b>	Uložení souboru
<b>F3</b>	Otevření souboru
<b>Alt+X</b>	Ukončení Turbo Pascalu
<b>Alt+F3</b>	Zavření okna
<b>F5, Ctrl+F5</b>	Úprava velikosti a pozice oken
<b>F6, Shift+F6</b>	Přepínání mezi okny
<b>Alt+0</b>	Seznam oken s otevřenými soubory
<b>Alt+[číslo_okna]</b>	Přepínání mezi okny s otevřenými soubory
<b>F9</b>	Přeložení programu
<b>Ctrl+F9</b>	Přeložení a spuštění programu
<b>Alt+F5</b>	Přepnutí do výstupního okna (ve kterém běží program)
<b>Alt+C pak D</b>	Přepnutí cíle překladu: paměť / disk (vytvoření souboru EXE)
<b>Ctrl+F2</b>	Resetování programu
<b>Ctrl+Insert</b>	Kopírování označeného textu do schránky
<b>Shift+Insert</b>	Vložení textu ze schránky
<b>Ctrl+Del</b>	Vyjmutí označeného textu a jeho vložení do schránky
<b>Shift+Del</b>	Smazání označeného textu
<b>Ctrl+K+B</b>	Označení začátku bloku
<b>Ctrl+K+K</b>	Označení konce bloku
<b>Ctrl+K+C</b>	Kopírování označeného bloku
<b>Ctrl+K+V</b>	Přesun označeného bloku
<b>Ctrl+K+Y</b>	Smazání označeného bloku
<b>Ctrl+K+H</b>	Zrušení označení bloku
<b>Ctrl+K+R</b>	Načtení bloku ze souboru
<b>Ctrl+K+W</b>	Zápis označeného bloku do souboru
<b>Ctrl+Y</b>	Smazání řádku, na kterém stojí kurzOR

<b>Ctrl+Q+F</b>	Hledání textu
<b>Ctrl+Q+A</b>	Nahrazování textu
<b>Ctrl+L</b>	Opakování posledního hledání či nahrazování textu