

vstup a výstup na konzolu

- vstupním zařízením je klávesnice, výstupním monitor (přístup jako k sériovým zařízením)
- spojení s konzolami je nastaveno automaticky na začátku programu
- ke konzole je možné přistupovat po jednotlivých znacích, nebo pomocí formátovaných verzí
- pro formátované přístupy slouží funkce printf a scanf
- skládají se ze dvou částí – formátovacího řetězce a seznamu parametrů
- formátovací řetězec se skládá ze tří prvků – prostého textu (který se tiskne), escape sekvencí (slouží k formátování - /n nový řádek), oznámení proměnných a formy jejich tisku
- seznam skutečných parametrů musí odpovídat oznámeným proměnným v řetězci

printf(“hodnota pozice %i je %f“, pozice, hodnota);

řídící znaky:

c char

i, d – int zobrazený dekadicky x int - zobrazený v hexa

f,g,e – float různé typy tisku mantisa exponent lf – double

Formátová specifikace má tvar (některé sekce nemají smysl pro načítání)

%		určuje, že se jedná o formátovací specifikaci. Povinné. Programátor musí zaručit, že v seznamu parametrů bude uvedena proměnná typu, který je shodný s určením této specifikace.
příznaky		udává jak se vytiskne proměnná v poli a vyplnění pole u čísel - provede zarovnání na levou část pole, zprava doplní mezery + číslo bude vždy vytištěno se znaménkem (+ se normálně netiskne) # před typ o přidává 0 před typ x, X přidává 0x, 0X pro f, e, E výsledek vždy obsahuje desetinnou tečku pro g, G vždy desetinná tečka a neodstraňuje koncové nuly
šířka	┐ n	(mezera) pro kladná čísla se místo znaménka tiskne mezera udává minimální počet tištěných znaků (je-li např. kvůli platným místům nebo délce čísla nutné použít více znaků, pak se použijí. Je tedy použito, pokud se při skutečném tisku použije znaků méně, jinak se ignoruje). (číslo) udávající minimální počet tištěných znaků, mezery se

modifikátor	h	rozšiřuje informace dané typem a tiskem
	l	typ d,i modifikuje na short int. Typ u, o, x, X modifikuje na unsigned short
typ a tisk (konverze)	L	modifikuje u, o, x, X na long
		modifikuje floatové typy f,e,E,g,G na long double
		formátová specifikace – udává typ proměnné a způsob tisku, interpretace. Povinné
	c	proměnná typu char interpretovaná jako znak
	d,	proměnná typu int interpretovaná jako dekadické číslo, verze s d
	(i)	je o hodně častější
		proměnná typu unsigned int interpretovaná jako číslo bez
	u	znaménka
	o	proměnná typu int interpretovaná jako unsigned oktalové číslo
	x, X	proměnná typu int interpretovaná jako unsigned hexa číslo (velikost udává velikost písmen A-F při tisku)
	f	proměnná typu float interpretovaná jako mantisa
	e, E	proměnná typu float interpretovaná jako číslo s exponentem (velikost určuje velikost znaku E u exponentu)

	g, G s p %	proměnná typu float interpretovaná střídavě jako f, nebo e proměnná typu ukazatel na char (řetězec) interpretovaná jako sled znaků (ukončený bílým znakem, nebo znakem konce řetězce) proměnná typu ukazatel interpretovaná jako ukazatel jelikož je znak % znakem , který "přepíná" do formátovací specifikace je zde tato možnost jak ho vytisnout – uvedou se dva za sebou
--	-------------------------	---

načítání hodnot

- znaky uvedené se musí přesně vyskytovat v načítaném proudu
- u proměnných je nutné uvést znak & (adresa)

`scanf("(%d,%d,%f)", &x,&y,&v)`

ve vstupním řetězci musí být znak „(“ následovaný celým číslem čárkou celým číslem čárkou reálným číslem a znakem „)“

například (10,14,34.2)

v případě jiného textu dojde k chybě

návratovou hodnotou je počet načtených proměnných