

Programování 6.L, 2.A

Úkol od 21. 5. do 27. 5.

Strukturované typy proměnných

Proměnné nemusí být pouze jednoduchého typu, obsahující jeden údaj, jako např. *integer*, *real*, *char*. Proměnná může být strukturovaná – obsahuje více údajů v nějaké struktuře. Jeden strukturovaný typ už známe, je to **pole** (array), které obsahuje několik údajů stejného typu jdoucích v určitém pořadí za sebou, např. posloupnost čísel, řada hodnot z měření, seznam jmen, apod. Možná vás v posledním úkolu z minula napadlo, že když ze souboru načteme zvlášť jména a zvlášť příjmení lidí, může se během činnosti programu stát, že se pomíchají a nebude jasné, které jméno patří ke kterému příjmení. Ty hodnoty nemají nic, co by je vázalo dohromady. Aby se podobné problémy daly snadno řešit, nabízí Pascal strukturovaný typ **záznam** (record), který může obsahovat více položek různého typu. Prakticky to vypadá takto:

```
program ukazka_rekordu;
type osoba=record
    jmeno:string[20];
    prijmeni:string[30];
    vek:integer;
end;
var x,y:osoba;
begin
    write('Zadej jmeno: ');
    readln(x.jmeno);
    write('Zadej prijmeni: ');
    readln(x.prijmeni);
    write('Zadej vek: ');
    readln(x.vek);
    y:=x;
    writeln('Zadana osoba:');
    writeln(y.jmeno, ' ', y.prijmeni, ' (' , y.vek, ') ');
    readln;
end.
```

Definice typu OSOBA = záznam obsahující 3 různé položky: jmeno, prijmeni a vek.

Práce s jednotlivou položkou pomocí *tečkové konvence*.

V ukázce si všimněte:

- v *definici typu* je klíčové slovo **type**, pak název typu (**osoba**), za rovnítkem klíčové slovo **record**, za ním názvy jednotlivých položek a jejich typy (různé i stejné) oddělené středníkem, ukončení definice **end**;
- s proměnnou typu record pracujeme buď jako s celkem (**y:=x**) nebo s jednotlivými položkami pomocí tzv. *tečkové konvence* – nejdřív se napíše označení proměnné, pak tečka a pak název položky (**x.jmeno** nebo **y.vek**).

Úkoly

- 1) **Vyzkoušejte** program z ukázky, klidně si jej doplňte o `clrscr`, atd.
- 2) Do programu z ukázky doplňte **pole osob** (`var osoby: array [1..5] of osoba;`) a zadejte 5 různým osobám jejich jména, příjmení a věk. Nechte vypsat seznam osob pomocí cyklu, nejlépe ve formě tabulky.
- 3) Vytvořte jednoduchý program pro **registraci aut** – u každého auta budeme evidovat značku, model, barvu a SPZ. Typ `auto` bude record s potřebnými položkami. V programu se údaje k autům nejdříve **zadájí** (pozor - např. 9 aut s 4 položkami = celkem 36 údajů!), pak se **vypíší** na obrazovku (ideálně do tabulky) a nakonec **uloží do souboru** (aby se do příště neztratily). Deklarace proměnné pro soubor by měla vypadat `f:file of auto`. Jinak program by měl fungovat pro libovolné množství zadaných aut, ne pro pevný počet.
- 4) Přihlaste se do domény **glp-plzen.cz**, viz zpráva ředitele školy na Bakalářích z 18. 5. V Google Učebně se zapište do **kurzu Programování 6.L a 2.A**. Vložte 2 soubory se zdrojovým kódem – program s polem osob a program na registraci aut k úkolu z tohoto týdne nejpozději **ve středu 27. 5.** Od tohoto týdne budeme pracovat v kurzu - zadávat úkoly, odevzdávat práce, hodnotit, psát komentáře, apod. I nadále můžeme komunikovat mailem, ale přednostně využívejte komunikační možnosti kurzu.

Další úkol zveřejním v našem kurzu ve čtvrtek 28. 5.

Filip Andziol