



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## DUM 17 téma: Strukturované datové typy

ze sady: 2                      tematický okruh sady: Vyšší programovací jazyky  
ze šablony: 10 – Algoritmizace a programování    určeno pro: 1. a 2. ročník  
vzdělávací obor: 18-20-M/01 Informační technologie  
26-41-M/01 Elektrotechnika - Elektronické počítačové systémy  
vzdělávací oblast: odborné vzdělávání  
metodický list/anotace: VY\_32\_INOVACE\_10217ml.pdf  
pomocné soubory: cviceni1.exe, cviceni2.exe

Datové typy dělíme (doplňte):

1. J .....
- a. ....
- b. ....
- c. ....
2. S.....
- a. ....
- b. ....
- c. Strukturované datové typy

### I. Struktura

Je složena z několika datových typů. Příklady:

Zlomek: \_\_\_\_\_

Bod v rovině: \_\_\_\_\_

Bod v prostoru: \_\_\_\_\_

Člověk: \_\_\_\_\_

Všechna data, která spolu souvisí, chceme mít pohromadě, tak aby od sebe nešla oddělit.

#### a. Definice struktury

```
typedef struct{
    dat_typ název_proměnné;
    dat_typ název_proměnné;
    ...
} název_struktury;
```

Příklady (podle ukázky na struktuře zlomek definujte struktury BOD v rovině a CLOVEK):

```
typedef struct{
    int cit, jm;
} ZLOMEK;
```

#### b. Práce se strukturou

Definicí struktury jsme vytvořili nový datový typ:



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ZLOMEK a, b; \_\_\_\_\_  
a=b; \_\_\_\_\_

Pokud se chci odkázat na proměnou ve struktuře, používám operátor tečka “. “.

a.cit=5; \_\_\_\_\_  
scanf(“%d”, &a.jm); \_\_\_\_\_  
c.jm=a.jm\*b.jm; \_\_\_\_\_

### c. Struktura jako parametr funkce

Strukturu lze použít jako vstupní i výstupní parametr funkce (je to nový datový typ).

```
ZLOMEK soucin (ZLOMEK a, ZLOMEK b){
    ZLOMEK c;
    c.cit=a.cit*b.cit;
    c.jm=a.jm*b.jm;
    return c;
}
```

## II. Cvičení

### a. Najděte chybu:

- 1) ZLOMEK.cit=10;
- 2) ZLOMEK a;  
scanf(“%d”, a);

### b. Co dělají následující funkce:

- 1) void fce1(ZLOMEK a){  
printf(“%d/%d”, a.cit, a.jm);  
}
- 2) ZLOMEK fce2(ZLOMEK a){  
int pom;  
pom=a.cit;  
a.cit=a.jm;  
a.jm=pom;  
return a;  
}

### c. Naprogramujete:

- 1) Definujte strukturu ZLOMEK a napište a odzkoušejte následující funkce  
nacti, vypis, zkrat, soucet, rozdil, soucin, podil
- 2) Definujte strukturu CLOVEK (jméno, příjmení, rodné číslo). Napište a odzkoušejte  
následující funkce:  
nacti, vypis, vek(určí věk), dat\_nar(vypíše datum narození),