evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 5 téma: Řídící struktury, podmínka IF

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: viz VY_32_INOVACE_10205ml.pdf
pomocné soubory: cviceni1.exe, cviceni2.exe, cviceni2_2.exe, cviceni3.exe, cviceni4.exe, cviceni5.exe,

Jak určíte minimum ze dvou čísel?
Jak určíte absolutní hodnotu reálného čísla?
Jak určíte řešení kvadratické rovnice?
Jak zjistíme, zda je číslo sudé?

Potřebujeme _____
To znamená _____

I. Řídící struktury

Řídící struktury jsou příkazy pro řízení běhu programu.
Narušují „linearitu“ programu a umožňují v programu „skákat“.
Jako podmínky těchto příkazů se používají Booleovské výrazy.

Řídící struktura	Překlad do češtiny	Význam
`if`		
`if-else`		
`for`		
`while`		
`do-while`		
`switch`		
`goto`		

II. Obecný zápis struktury

Znak ‘~‘ je v tomto případě použit jako zdůraznění mezery (v programu místo něho budeme psát obyčejnou mezeru).

```
struktura~(podmínka){
~~příkaz;
~~příkaz;
...
}
```

Dodržováním těchto pravidel uděláte program čitelný a bude možné takový program dále upravovat a odstraňovat v něm chyby!!!

III. Podmínka IF

```
if (podmínka){
  příkaz;
  příkaz;
  ...
}
```

Jestliže je splněna podmínka (hodnota TRUE) provedou se příkazy ve složených závorkách.
Pokud podmínka splněna není, příkazy ve složené závorce se provedou.

IV. Podmínka IF – ELSE

```
if (podmínka){
  příkaz1;
  ...
}else{
  příkaz2;
  ...
}
```

Jestliže je splněna podmínka (hodnota TRUE) provedou se příkazy v první složené závorce.
Pokud podmínka splněna není, provedou se příkazy ve druhé složené závorce.

V. Cvičení

a. Najděte chybu:

```
1) if(x<1);{...}
2) if(...)
     if(...)
   else
     ...
3) if(x=0){...}
4) if(x=<2){...}
```

b. Co dělají následující příkazy:

```
1) if(a<0){
     a=-a;
   }
   printf(”%d”,a);

2) if((x%2)==0){
     printf(„ANO“)
   }else{
     printf(„NE“);
   }
```

c. Naprogramujete:

1) Pro zadané x určete znaménko (hodnotu `sgn(x)`).
   pro `x>0 -> 1`
   pro `x=0 -> 0`
   pro `x<0 -> -1`
2) Jsou dány dva časové údaje o automobilech – délka trasy a čas, za jak dlouho ji urazil. Vypište, které auto mělo větší průměrnou rychlost.
   *I) Upravte program tak, aby počítal s celými čísly (pro celočíselné hodnoty vstupu). Program bude umět rozhodnout, zda auta jela stejnou průměrnou rychlostí.
3) Zjistěte, zda tři zadaná čísla mohou být stranami trojúhelníka.
4) Tři zadaná čísla vzestupně seřaďte.
5) Jsou dány hodnoty koeficientů kvadratické rovnice $Ax^2 + Bx + C = 0$. Určete její kořeny.