

Závěrečná zkouška z informatiky, 2010

1) Program v pascalu:

```
Program Zkouska;  
Var A, B, C, N : Integer;  
Begin  
  Readln(N);  
  C = -1;  
  For A := -1 To N do If A Mod 3 = 0 then For B := 1 To A do C := A + B + C;  
  Writeln(C);  
End.
```

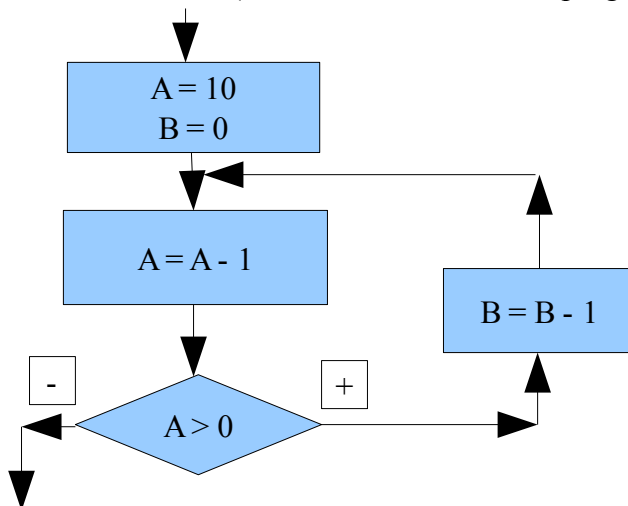
a) Jakou hodnotu bude mít na konci programu proměnná „C“ pro vstupní hodnotu $N = 16$?

b) Pro kterou nejnižší vstupní hodnotu „N“ bude výstupní hodnota proměnné „C“ větší než 999?

1a) 15 bodů

1b) 15 bodů

2) Přepište následující vývojový diagram (část algoritmu) do kódu programovacího jazyka Visual Basic nebo Pascal (nemusíte uvádět začátek programu ani deklaraci proměnných).



2) 25 bodů

3) Vytvořte vývojový diagram (grafické schéma algoritmu) pro následující kód v pascalu:

```
A := A + 1;  
If A Mod 2 = 1 then Begin  
  B := B Div 2;  
  For A := 1 To 10 do Begin  
    B := A + B;  
    B = B + 1;  
  End;  
  If B < 10 Then C := C + 5;  
End;
```

3) 25 bodů

- 4) Ivan a Věra mají dohromady 105,-Kč a jdou nakupovat do obchodu suroviny na přípravu společného oběda. Chtějí koupit jednu konzervu masa a jedno balení nějaké přílohy. Mohou koupit některou ze 6 různých konzerv kuřecího masa. První konzerva kuřecího masa stojí 65,- Kč, každá další je dražší o deset korun než ta předchozí. Druhou možností je koupit konzervu vepřového masa. V obchodu mají pět různých konzerv vepřového masa, první stojí 75,- Kč, druhá 80,-Kč a zbylé konzervy vepřového masa stojí každá 90,-Kč. Třetí možností je koupit konzervu hovězího masa – těch mají v obchodě čtyři různé druhy, první tři druhy konzerv hovězího masa stojí 65,-Kč, čtvrtá konzerva hovězího masa stojí 75,-Kč. Jako přílohu mohou zvolit brambory - kilové balení má cenu 10,- Kč. Druhou možností přílohy jsou špagety za cenu 25,- Kč, třetí možností jsou knedlíky za 35,-Kč a poslední možností je obyčejný chléb za 15,- Kč. Ivan nemá rád kuřecí maso s knedlíky, Věra nemá ráda hovězí maso s bramborami. Proto tyto kombinace budou ignorovat. Ostatní kombinace masa a přílohy Věře i Ivanovi vyhovují (akceptují je).

Kolik mohou za těchto podmínek pro sebe připravit různých společných obědů?
(Předpokládáme, že všechny konzervy jsou navzájem různé!)

4) 20 bodů

Výsledky:

1a) 764

1b) 18

4) 32

2) Např.:

$A = 10$

$B = 0$

$A = A - 1$

While $A > 0$

$B = B - 1$

$A = A - 1$

End While

3)

