

## Úlohy 1 (20.9.2012)

Termín: **15:00, 27. september 2012**, do krabíc pri I-21. Každý príklad píšete na samostatný papier A4! Nezabudnite sa podpísať a uviesť skupinu kam chodíte na cvičenia (meno cvičiaceho resp. čas cvičenia a miestnosť).

Vždy uveďte aj zdôvodnenie vášho riešenia! (Nestačí len áno/nie alebo číslo.)

Opísané riešenia sú za 0b (aj opisované aj opísané, nebudeme zisťovať čo je originál).

**Príklad 1.** Koľko je postupností obsahujúcich len 0 a 1 takých, že

- ich dĺžka je najviac 10 a neobsahujú dve po sebe idúce 1?
- ich dĺžka je  $n$  a neobsahujú tri po sebe idúce 1?
- ich dĺžka je  $n$  a neobsahujú  $k$  po sebe idúcich 1?

**Príklad 2.** Koľko je postupností obsahujúcich znaky  $a$ ,  $b$ ,  $c$  takých, že

- ich dĺžka je 10 a obsahujú najviac dve  $a$  a aspoň tri  $b$ ?
- ich dĺžka je  $n$  a počet  $b$  je rovnaký ako počet  $c$ ?
- ich dĺžka je  $n$  a majú znaky usporiadané (tj. na začiatku znaky  $a$  po nich znaky  $b$  a na konci znaky  $c$ )? Napríklad pre  $n = 5$  sú prípustné slová  $abbbc$ ,  $bcccc$ ,  $aaaaa$  a neprípustné  $baccc$ ,  $cccba$ .

**Príklad 3.** Napíšte program, ktorý vypíše na štandardný výstup svoj vlastný zdrojový kód. Programovací jazyk si môžete zvoliť. Program nemôže používať súbory (nemôže napríklad otvoriť súbor so zdrojovým kódom).