

Programovanie (1) v C/C++ 2023/24

Cvičenia 4, príklad 5 (bonus)

Delitele

Na prednáške 6 sme videli Eratostenovo sito, ktoré vie nájsť všetky prvočísla v rozsahu od 2 po n . V tomto príklade využijeme podobný postup, aby sme pre každé číslo z rozsahu 2 až n zistili, koľkými rôznymi prvočíslami je deliteľné. Napríklad číslo 12 má delitele 1, 2, 3, 4, 6, a 12. Z toho iba 2 a 3 sú prvočísla, je teda deliteľné dvomi rôznymi prvočíslami.

Na vstupe je číslo n , pričom platí, že $2 \leq n \leq 1000$. Pre každé číslo od 2 po n vypíšte na výstup počet jeho prvočísených deliteľov vo formáte podľa príkladu.

Algoritmus: Použite podobný algoritmus ako Eratostenovo sito, iba namiesto poľa logických hodnôt použite pole hodnôt typu `int`, v ktorom si pre každé číslo i pamätáte, koľko ste doteraz našli jeho prvočíselných deliteľov. Keď potom nejaké číslo vyhlásite za prvočíslo, namiesto “škrtania” jeho násobkov im zvýšite počítadlo prvočíselných deliteľov o 1. **Programy, ktoré použijú iný postup, nezískajú plný počet bodov.**

Príklad vstupu:

30

Príklad výstupu:

```
2:1 3:1 4:1 5:1 6:2 7:1 8:1 9:1 10:2 11:1 12:2 13:1 14:2 15:2 16:1
17:1 18:2 19:1 20:2 21:2 22:2 23:1 24:2 25:1 26:2 27:1 28:2 29:1 30:3
```

Výstup v príklade je rozdelený na dva riadky kvôli čitateľnosti. V skutočnosti má byť celý na jednom riadku. Pred každú vypísanú dvojicu vypíšte medzeru.