Cykly

# Zadání úlohy

Ke zjištění počtu prvočísel se použije Erastofenovo síto. Z posloupnosti po sobě jdoucích přirozených čísel se vyškrtnou čísla představující násobky prvočísel, nakonec zbývají prvočísla.

Vytvořené *bool* pole *Prvocisla* o n+1 prvcích mají výchozí hodnotu *false,* na začátku, všechny prvky hodnoty *false* představují prvočísla. Následně vyškrtáváme čísla hodnotou *true* ty čísla, které jsou dělitelné předcházejícími prvočísly, tedy nejsou prvočísla.

Začínáme s prvním prvkem pole s indexem 2 představující první prvočíslo, má hodnotu false! Použijeme násobky tohoto čísla (2) k vyškrtání čísel, které jsou dělitelné tímto prvočíslem nastavením hodnotou *true.*  Dalším číslem (tedy 3) s hodnotou *false* je opět prvočíslo, kterým vyškrtáme čísla, které nejsou prvočísly. Další číslo 4 má hodnotu *true,* není prvočíslem, a proto přejdeme na další číslo 5. Toto číslo má hodnotu *false* představující prvočíslo, proto s ním vyškrtáme čísla. Ukončíme, až vyčerpáme všechny n+1 čísla.

Zjistěte počet prvočísel n<=10 je 4, n<=100 je 25 a n<=1000 je 168.

# Řešení

Vytvořte si třídu Kalkulace, do které uvedete následující metodu:

|  |  |
| --- | --- |
| **název** | **Popis** |
| public int ZadejCislo (string zprava, dolniMez, horniMez) | zadání čísla v mezích |

# Rozbor kódu

bool[] Prvocisla = new bool[n+1];

List<int> seznamPrvocisel = new List<int>();

for (int prvocislo = 2; prvocislo <= n; prvocislo++)

{

if (Prvocisla[prvocislo]==true)

{

for (int j = prvočíslo+prvocislo; prvocislo \* j <= n; j++)

{

Prvocisla[prvocislo \* j] = true;

}

}

}