

Java

(studia dzienne)

zadanie nr 1
13 października 2005

Napisz program, który wypisze na standardowym wyjściu rozkład zadanych (poprzez argumenty wywołania) liczb naturalnych na czynniki pierwsze. Rozkład każdej z nich ma być wypisany w osobnym wierszu: najpierw liczba, potem znak = i dalej czynniki pierwsze poodzielane znakiem *.

Parametry wywołania programu powinny być liczbami naturalnymi. Odstępstwo od tego wymogu powinno spowodować wypisanie stosownego komunikatu o błędzie. Jeśli program wywołano bez żadnego parametru, to należy wypisać instrukcję obsługi programu.

Do znajdowania najmniejszego podzielnika pierwszego zdefiniuj oddzielną funkcję. Może ona sprawdzać podzielność zadanej liczby od 2 do pierwiastka włącznie z niej samej (jeśli przez żadną z nich się ona nie dzieli bez reszty, to liczba jest pierwsza). Oddzielną funkcję zdefiniuj również dla procedury rozkładającej liczbę na czynniki pierwsze.

```
public class Pierwsze
{
    static int najmniejszyPodzielnik (int n)
    {
        // ...
    }

    static int[] rozkladNaCzynnikiPierwsze (int n)
    {
        // ...
    }

    public static void main (String[] args)
    {
        // ...
    }
}
```

Uwaga:

Liczby pierwsze to liczby całkowite większe od 1, które są podzielne tylko przez siebie i przez jedynkę. Oto kilka początkowych liczb pierwszych: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31...

Paweł Rzechonek
Wrocław, 7 października 2005.