

Hurra! (rozwiązanie)

XIV OIJ, zawody I stopnia, tura otwarta
30 września – 16 grudnia 2019

Autor zadania: **Lech Duraj**
Opracowanie: **Lech Duraj, Tymoteusz Wiśniewski**



W zadaniu tym mieliśmy za zadanie wypisać liczby od 1 do N , zastępując niektóre liczby słowami *Hurra!*, *Super!* i *Wiwat!*, które zależały od podzielności tych liczb przez 7 i 11.

Zacznijmy od wczytania liczby N :

```
C++
1 // Zadeklaruj i wczytaj zmienną N.
2 int N;
3 cin >> N;
```

```
Python
1 # Zadeklaruj i wczytaj zmienną N.
2 N = int(input())
```

Gdyby nie trzeba było zastępować liczb słowami, kod z pętlą `for` wypisującą wszystkie liczby od 1 do N wyglądałby następująco:

```
1 // Dla każdej liczby od 1 do N:
2 for (int i=1; i<=N; i++) {
3     // wypisz ją.
4     cout << i << "\n";
5 }
```

```
1 # Dla każdej liczby od 1 do N:
2 for i in range(1, N+1):
3     # wypisz ją.
4     print(i)
```

Teraz musimy wprowadzić do programu specjalne działanie w zależności od podzielności liczby i przez 7 i 11.

Aby dowiedzieć się, czy liczba i jest podzielna przez jakąś inną liczbę d , sprawdzamy czy reszta z dzielenia i przez d wynosi zero. Aby zaś wykryć, że dana liczba jest podzielna przez 7, ale nie jest podzielna przez 11 możemy użyć następującej instrukcji warunkowej:

```
1 // Jeżeli liczba dzieli się tylko
2 // przez 7, wypisujemy "Hurra!".
3 if (i%7==0 && i%11!=0) {
4     cout << "Hurra!" << "\n";
5 }
```

```
1 # Jeżeli liczba dzieli się tylko
2 # przez 7, wypisujemy "Hurra!".
3 if i%7==0 and i%11!=0:
4     print("Hurra!")
```

W ten sam sposób możemy obsłużyć pozostałe przypadki – liczby podzielnej przez 11, ale nie przez 7 (*Super!*) oraz liczby podzielnej zarówno przez 7, jak i przez 11 (*Wiwat!*).

Ostateczne rozwiązanie wygląda następująco:

hur.py

```
1 # Zadeklaruj i wczytaj zmienną N.
2 N = int(input())
3
4 # Dla każdej liczby od 1 do N:
5 for i in range(1, N+1):
6     # sprawdzamy resztę z dzielenia przez 7 i 11.
7     # Rozważamy wszystkie 4 przypadki.
8
9     # Jeżeli liczba nie dzieli się przez 7 ani 11, po prostu ją wypisujemy.
10    if i%7!=0 and i%11!=0:
11        print(i)
12
13    # Jeżeli liczba dzieli się tylko przez 7, wypisujemy "Hurra!".
14    if i%7==0 and i%11!=0:
15        print("Hurra!")
16
17    # Jeżeli liczba dzieli się tylko przez 11, wypisujemy "Super!".
```



```

18  if i%7!=0 and i%11==0:
19      print("Super!")
20
21  # Jeżeli liczba dzieli się zarówno przez 7, jak i 11, wypisujemy "Wiwat!".
22  if i%7==0 and i%11==0:
23      print("Wiwat!")

```

hur.cpp

```

1  #include "bits/stdc++.h"
2
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      // Wyłączamy synchronizację, przyspiesza operacje wejścia/wyjścia.
7      ios_base::sync_with_stdio(0);
8
9      // Zadeklaruj i wczytaj zmienną N.
10     int N;
11     cin >> N;
12
13     // Dla każdej liczby od 1 do N:
14     for (int i=1; i<=N; i++) {
15         // sprawdzamy resztę z dzielenia przez 7 i 11.
16         // Rozważamy wszystkie 4 przypadki.
17
18         // Jeżeli liczba nie dzieli się przez 7 ani 11, po prostu ją wypisujemy.
19         if (i%7!=0 && i%11!=0) {
20             cout << i << "\n";
21         }
22
23         // Jeżeli liczba dzieli się tylko przez 7, wypisujemy "Hurra!".
24         if (i%7==0 && i%11!=0) {
25             cout << "Hurra!" << "\n";
26         }
27
28         // Jeżeli liczba dzieli się tylko przez 11, wypisujemy "Super!".
29         if (i%7!=0 && i%11==0) {
30             cout << "Super!" << "\n";
31         }
32
33         // Jeżeli liczba dzieli się zarówno przez 7, jak i 11, wypisujemy "Wiwat!".
34         if (i%7==0 && i%11==0) {
35             cout << "Wiwat!" << "\n";
36         }
37     }
38 }

```

