

Serca (rozwiązanie)

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

Autor zadania: Karol Pokorski
Opracowanie: Michał Górniak, Bartosz Kostka



W zadaniu mamy wypisać N serduszek w ASCII-arcie.

Zastanówmy się najpierw jak wypisać jedno serduszko, a nawet jeszcze konkretniej, jedynie jak wypisać tylko pierwszy wiersz tego serduszka, tj. " @@@ @@@ ". W C++ do wypisywania używamy cout «, a w Pythonie – print().

C++

```
1 cout << " @@@ @@@ " << "\n";
```

Python

```
1 print("_@@@_ _@@@_")
```

Analogicznie wypisujemy pozostałe wiersze serca:

```
1 cout << " @@@ @@@ " << "\n";
2 cout << "@ @ @ @" << "\n";
3 cout << "@ @ @" << "\n";
4 cout << "@ @@" << "\n";
5 cout << "@ @ @@" << "\n";
6 cout << "@ @ @ @@" << "\n";
7 cout << "@ @ @ @@" << "\n";
8 cout << "@ @ @ @@" << "\n";
9 cout << "@ @ @ @@" << "\n";
```

```
1 print(" @@@ @@@ ")
2 print("@ @ @ @")
3 print("@ @ @")
4 print("@ @ @")
5 print("@ @ @ @")
6 print("@ @ @ @")
7 print("@ @ @ @")
8 print("@ @ @ @")
9 print("@ @ @ @")
```

Teraz wystarczy, że zrobimy to N razy. Musimy najpierw wczytać tę zmienną (liczbę serc do wypisania), a następnie cały ten kod wypisujący pojedyncze serce umieścić w prostej pętli for i mamy cały program:

ser.cpp

```
1 #include "bits/stdc++.h"
2
3 using namespace std;
4
5 int main() {
6     // Deklarujemy zmienną N (liczbę
7     // serduszek)
8     int N;
9     // i wczytujemy ją.
10    cin >> N;
11
12    // N razy wypisujemy pojedyncze serce.
13    for (int i = 0; i < N; i++) {
14        // Wypisujemy serce linijka
15        // po linijce.
16        cout << " @@@ @@@ " << "\n";
17        cout << "@ @ @ @" << "\n";
18        cout << "@ @ @" << "\n";
19        cout << "@ @@" << "\n";
20        cout << "@ @ @@" << "\n";
21        cout << "@ @ @ @@" << "\n";
22        cout << "@ @ @ @@" << "\n";
23        cout << "@ @ @ @@" << "\n";
24        cout << "@ @ @ @@" << "\n";
25    }
26
27    return 0;
28 }
```

ser.py

```
1 # Wczytujemy zmienną N i zamieniamy
2 # ją na liczbę (wcześniej to był napis).
3 N = int(input())
4
5 # Poniższa pętla wykonuje się N razy.
6 # N razy wypisujemy pojedyncze serce.
7 for i in range(N):
8     # Wypisujemy serce linijka po linijce.
9     print(" @@@ @@@ ")
10    print("@ @ @ @")
11    print("@ @ @")
12    print("@ @ @")
13    print("@ @ @ @")
14    print("@ @ @ @")
15    print("@ @ @ @")
16    print("@ @ @ @")
17    print("@ @ @ @")
```

