

Zadanie 1 – odwracanie tablicy

Jest to klasyczny problem dotyczący tablic.

- Stwórz tablicę 10-elementową, wypełnioną liczbami.
- Odwróć kolejność liczb w tablicy.
- Wydrukuj zawartość tablicy.

Zanim przejdziesz do wskazówek, spróbuj sam rozwiązać zadanie.

Wskazówki

Ogólna idea odwracania zawartości tablicy jest taka: ostatni element zamienia się miejscami z pierwszym, następnie przedostatni z drugim itd. aż dojdziemy do środka tablicy. Tu proces się zatrzymuje, gdybyśmy poszli dalej odwrócilibyśmy to co już odwrócone, a przecież nie o to chodzi.

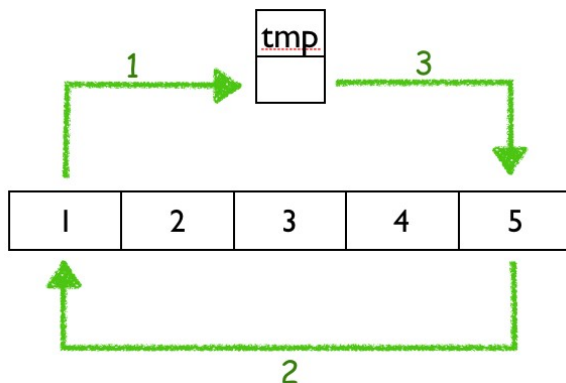
Jednak w zamianie wartości tkwi pewien problem. Jeśli po prostu skopiowalibyśmy wartość z komórki ostatniej do pierwszej, to od razu stracilibyśmy wartość z komórki pierwszej.

Uprzednio trzeba więc umieścić tę wartość w zmiennej tymczasowej, z której następnie ją pobierzemy aby umieścić w ostatniej komórce.

Zamiana więc będzie przebiegała w trzech krokach:

1. Skopiowanie wartości z komórki pierwszej do zmiennej.
2. Skopiowanie wartości z komórki ostatniej do pierwszej.
3. Skopiowanie wartości ze zmiennej do komórki ostatniej.

Dla “wzrokowców” dodatkowo obrazek ilustrujący ten proces:



Później proces się powtarza dla komórki drugiej i przedostatniej itd...

Tu trafiamy na kolejny problem. Łatwo jest uzyskać indeks komórki pierwszej, drugiej, trzeciej itd., będzie to po prostu wartość `i` z klasycznej pętli `for`. Ale jak uzyskać indeksy kolejnych komórek od końca?

Magiczna formuła będzie wyglądała tak: `tablica.length-1-i`. Zastanów się dlaczego. Szczegółowe wyjaśnienie w kodzie.

Kod

```
01 class OdwracanieTablicy {
02     public static void main(String[] args) {
```

```

03     int[] tablica = {1,2,3,4,5,6,7};
04     // zmienna "tymczasowa" która będzie tymczasowo przechowywać
wartości
05     int tmp;
06     int l = tablica.length;
07
08     System.out.print("Przed odwróceniem: ");
09     for (int i: tablica) System.out.print(i+" ");
10
11     // petla od 0 do l/2 ponieważ zamieniamy raz element
12     // ostatni z pierwszym, przedostatni z drugim itd,
13     // aż dojdziemy do środka tablicy.
14     for (int i = 0; i &lt; l/2; i++) {
15         // kopiowanie wartości z tablicy do zmiennej
16         tmp = tablica[i];
17         // kopiowanie wartości do kolejnych komórek z miejsca l-1-i
bo:
18         // l: (długość tablicy)
19         // -1: bo ostatni indeks w tablicy jest
20         // o 1 mniejszy niż nr. ostatniego indeksu
21         // -i: przesuwamy się o 1 od końca do środka
22         tablica[i]=tablica[l-1-i];
23         // kopiowanie wartości ze zmiennej "tymczasowej" do komórki
24         // z której pobrano wartość i skopiowano o do komórki o
indeksie i
25         tablica[l-1-i]=tmp;
26     }
27     System.out.print("\nPo odwróceniu: ");
28     for (int i: tablica) System.out.print(i+" ");
29 }
30 }

```