



Plan lekcji



Wskazówki do rozwiązania zadania

Halinka musi bezwarunkowo pozostawać na uczelni podczas każdej godziny zajęć oznaczonej liczbą 1. Ponadto jeśli trafi się pojedyncza odosobniona wolna godzina taka, że przed nią i po niej są obowiązkowe zajęcia, to wtedy również musi pozostać na uczelni, bo nie opłaca się jej wracać do domu i przyjeżdżać znowu. Na przykład w poniższym przykładzie podkreślone godziny Halinka spędza na uczelni:

1 0 1 1 1 0 0 1 0 1 0

Zatem należy wczytać dane do tablicy (na pozycje od 1 do n), a następnie przejrzeć tę tablicę na pozycjach $i = 2, 3, \dots, n - 1$ i jeśli na pozycjach $i - 1$ oraz $i + 1$ znajdują się jedynki, wtedy na pozycji i trzeba wpisać 1.

Na koniec należy zsumować zawartość tej tablicy – to będzie wynik zadania.

Kod źródłowy rozwiązania w języku C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    int a[101];
    for(int i = 1; i <= n; i++)
        cin >> a[i];
    for(int i = 2; i <= n - 1; i++)
        if(a[i - 1] && a[i + 1])
            a[i] = 1;
    int s = 0;
    for(int i = 1; i <= n; i++)
        s += a[i];
    cout << s << endl;
    return 0;
}
```

Uwagi

W przypadku używania tablic w zadaniach algorytmicznych powszechną praktyką jest deklarowanie ich w maksymalnym rozmiarze wskazanym w treści zadania (na taką informację zawsze

można liczyć). Dlaczego jednak zadeklarowaliśmy tablicę o rozmiarze 101, a nie 100? Otóż w większości zadań dane numerowane są począwszy od indeksu 1, na przykład: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ (tak jest też w tym zadaniu) – natomiast elementy struktur w typowych językach programowania (w tym C++ i Pythonie) numerowane są od indeksu 0. Zatem, jeśli chcemy używać elementu struktury o indeksie n (w tym zadaniu maksymalnie 100), rozmiar struktury musi być o 1 większy, zaś elementu zerowego po prostu się nie używa.

Podczas sumowania zawartości poprawionej tablicy $a[]$ można użyć standardowej instrukcji:

```
s = s + a[i];
```

albo jej skróconej wersji:

```
s += a[i];
```

Warto podkreślić różnicę pomiędzy instrukcją podstawienia a równością w sensie algebraicznym, co jest zwłaszcza widoczne przy instrukcji $s = s + a[i]$.