

Zadanie 2. Popularność

Rozważ algorytm.

Specyfikacja:

Dane:

n – liczba całkowita większa od 1,
 $A[1..n]$ – tablica liczb całkowitych

Algorytm:

1.	$max \leftarrow 1; nr \leftarrow 1$
2.	dla $i = 1, 2, \dots, n$ wykonuj:
3.	$k \leftarrow 0$
4.	dla $j = i, i+1, \dots, n$ wykonuj:
5.	jeżeli $A[i] = A[j]$, to
6.	$k \leftarrow k + 1$
7.	jeżeli $k > max$, to
8.	$max \leftarrow k; nr \leftarrow i$
9.	wynikiem jest $A[nr]$

Zadanie 2.1. (2 pkt)

Przeanalizuj algorytm i podaj wynik jego działania dla danych z poniższej tabeli.

n	$A[1], A[2], \dots, A[n]$	Wynik
5	1, 2, 1, 2, 1	1
6	2, 4, 4, 2, 4, 2	2
9	2, 3, 3, 4, 4, 3, 2, 2, 3	3

Miejsce na obliczenia.

Zadanie 2.2. (3 pkt)

W poniższej tabeli wpisz, ile razy w przedstawionym algorytmie zostanie wykonana operacja porównania elementów $A[i]$ i $A[j]$ w wierszu 5.

n – liczba elementów tablicy A	Liczba porównań $A[i] = A[j]$
2	3
3	
7	
10	
15	
1000	

Miejsce na obliczenia.

Zadanie 2.3. (3 pkt)

Podaj liczbę wykonań instrukcji w wierszu 6. i liczbę wykonań instrukcji w wierszu 8., gdy wszystkie elementy tablicy są takie same, tzn. $A[1] = A[2] = A[3] = \dots = A[n]$

Liczba wykonań instrukcji w wierszu 6.	
Liczba wykonań instrukcji w wierszu 8.	1

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2.1.	2.2.	2.3.
	Maks. liczba pkt.	2	3	3
	Uzyskana liczba pkt.			