

Zadanie 2. Przestawienia w tablicy

Parametrem podanej poniżej funkcji *przestaw* jest tablica A o długości n , indeksowana od 1, w której znajdują się liczby całkowite. Niech *klucz* będzie wartością pierwszego elementu tablicy A . Funkcja przestawia (zamienia wzajemnie) elementy tablicy A tak, aby po jej wykonaniu w lewej części tablicy były wszystkie elementy tablicy mniejsze od *klucza*, natomiast w prawej części – wszystkie większe lub równe *kluczowi*.

Specyfikacja:

Dane:

n – liczba całkowita dodatnia

$A[1..n]$ – tablica liczb całkowitych

Wynik:

$A[1..n]$ – tablica liczb całkowitych ułożona według podanej reguły

```
funkcja przestaw( $A$ )  
     $klucz \leftarrow A[1]$   
     $w \leftarrow 1$   
    dla  $k = 2, 3, \dots, n$  wykonaj  
        jeśli  $A[k] < klucz$   
            zamień( $A[w], A[k]$ )  
             $w \leftarrow w+1$ 
```

Uwaga:

Funkcja *zamień*(x, y) zamienia wzajemnie wartości zmiennych x i y – w powyższym przypadku zamienia wzajemnie dwa elementy tablicy A .

Zadanie 2.1. (0–2)

Dana jest liczba $n = 6$ oraz tablica $A = [4, 6, 3, 5, 2, 1]$. Podaj kolejność elementów w tablicy A po wykonaniu funkcji *przestaw*(A).

Miejsce na obliczenia.

Odp. $A = \dots\dots\dots$

Zadanie 2.2. (0–1)

Podaj przykład siedmioelementowej tablicy A , dla której funkcja $przestaw(A)$ dokładnie 5 razy wykona *zamień*.

Miejsce na obliczenia.

Odp. $A = \dots\dots\dots$

Zadanie 2.3. (0–3)

Tablica $A[1..100]$ zawiera wszystkie liczby całkowite z przedziału $\langle 1, 100 \rangle$ w następującej kolejności:

$A = [10, 20, 30, \dots, 100, 9, 19, 29, \dots, 99, 8, 18, 28, \dots, 98, \dots, 1, 11, 21, \dots, 91]$.

(najpierw rosnąco wszystkie liczby kończące się na 0, potem rosnąco liczby kończące się na 9, potem na 8 itd.)

Podaj wartość zmiennej w oraz wartości trzech pierwszych elementów tablicy A ($A[1]$, $A[2]$, $A[3]$), po wykonaniu funkcji $przestaw(A)$.

Miejsce na obliczenia.

Odp. $w = \dots\dots\dots$

$A[1] = \dots\dots\dots$, $A[2] = \dots\dots\dots$ $A[3] = \dots\dots\dots$

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2.1.	2.2.	2.3.
	Maks. liczba pkt.	2	1	3
	Uzyskana liczba pkt.			

Zadanie 3. Test

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli zdanie jest fałszywe.

W każdym zadaniu cząstkowym punkt uzyskasz tylko za komplet poprawnych odpowiedzi.

Zadanie 3.1. (0–1)

Po wpisaniu w pasku adresu przeglądarki <http://81.219.47.83> otwiera się strona Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, ale po wpisaniu <http://cke.edu.pl> pojawia się błąd „Nie można odnaleźć podanej strony”. Możliwe przyczyny tego stanu rzeczy to:

1.	awaria serwera SMTP Centralnej Komisji Egzaminacyjnej,	P	F
2.	awaria serwera poczty użytkownika,	P	F
3.	awaria serwera DNS,	P	F
4.	brak prawidłowego klucza szyfrującego w przeglądarce.	P	F

Zadanie 3.2. (0–1)

Dana jest funkcja f określona wzorem rekurencyjnym

$$\begin{cases} f(1) = 4 \\ f(n+1) = \frac{1}{1-f(n)} \quad \text{dla } n \geq 1 \end{cases}$$

Wtedy:

1.	$f(8) = \frac{1}{3}$	P	F
2.	$f(9) = \frac{3}{4}$	P	F
3.	$f(10) = 4$	P	F
4.	$f(100) = -\frac{1}{3}$	P	F

Miejsce na obliczenia.