

**Miejsce  
na naklejkę**

**MIN-P1\_1P-092**

# **EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI**

## **POZIOM PODSTAWOWY**

### **CZĘŚĆ I**

**Czas pracy 75 minut**

#### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron (zadania 1 – 3). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wpisz obok wybrane przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w wybranej przez siebie notacji: listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrałeś/aś na egzamin.
8. Na karcie odpowiedzi wpisz swoją datę urodzenia i PESEL. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

***Życzymy powodzenia!***

**MAJ  
ROK 2009**



**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

Za rozwiązanie  
wszystkich zadań  
można otrzymać  
łącznie  
**20 punktów**

**Wypełnia zdający przed  
rozpoczęciem pracy**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**PESEL ZDAJĄCEGO**

--	--	--

**KOD  
ZDAJĄCEGO**

**Zadanie 1. Rzut oszczepem (6 pkt)**

Trener oszczepników odnotowuje wyniki uzyskiwane przez swoich zawodników. Poniżej znajdziesz ciągi liczb reprezentujące wyniki trzech z zawodników.

									<i>ile_razy</i>
<i>zawodnik A</i>	60,51	61,34	61,85	61,97	62,79	63,00	63,81	63,88	7
<i>zawodnik B</i>	60,41	60,44	60,85	62,71	61,79	60,00			4
<i>zawodnik C</i>	61,45	60,89	60,20	60,01	59,22	58,99	58,75		1

- a) Trener sprawdza postępy zawodników, stosując poniższy algorytm dla ciągu wyników jednej osoby. Określ, kiedy algorytm wypisuje TAK, a kiedy NIE. Odpowiedź wpisz w wolne miejsce w specyfikacji problemu.

Specyfikacja:

*Dane:* Niepusty, skończony ciąg liczb dodatnich.

*Wynik:*

Ostatni wynik pierwszego rosnącego ciągu

.....

.....

Algorytm:

1. *aktualna* ← pierwsza liczba w ciągu
2. jeśli brak kolejnej liczby w ciągu, wypisz *TAK* i zakończ wykonywanie algorytmu
3. *następna* ← kolejna liczba w ciągu
4. jeśli *następna* jest większa od *aktualna*, to
  - 4.1. *aktualna* ← *następna*
  - 4.2. wróć do punktu 2

w przeciwnym przypadku wypisz *NIE* i zakończ wykonywanie algorytmu.

- b) W powyższej tabeli w kolumnie *ile\_razy* wpisz, ile razy w powyższym algorytmie zostanie wykonany krok 3. dla ciągu wyników każdego z zawodników *A*, *B* i *C*.
- c) Zmodyfikuj powyższy algorytm, tak aby znajdował najlepszy wynik zawodnika, czyli największą liczbę w ciągu odnotowanych wyników. Zapisz, zgodnie z podaną poniżej specyfikacją, zmodyfikowany algorytm w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania, który wybrałeś/aś na egzamin).

Specyfikacja:

*Dane:* Niepusty, skończony ciąg liczb dodatnich.

*Wynik:* Największa liczba w podanym ciągu liczb.

```

1. aktualna <- pierwsza liczba w ciągu
2. Jeśli brak kolejnej liczby wypisz aktualna
3. następna <- następna liczba w ciągu
4. Jeśli następna większa od aktualna
  4.1 Max<- następna
  4.2 Wróć do punktu 2
    w przeciwnym wypadku wróć do punktu 2

```

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>1 a)</b>	<b>1 b)</b>	<b>1 c)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>			

**Zadanie 2. Ceny w systemach dziesiętnym i dwójkowym (6 pkt)**

W Dwójkolandii tradycyjnie ceny w sklepach są podawane w systemie dwójkowym. Ze względu na rosnący ruch turystów z innych krajów, gdzie wciąż obowiązuje system dziesiętny, rząd Dwójkolandii postanowił, że handlowcy mają obowiązek umieszczania cen w obu systemach.

- a) Pomóż właścicielowi baru szybkiej obsługi uzupełnić obowiązujący cennik:

artykuł	cena w systemie dwójkowym	cena w systemie dziesiętnym
kakao	111,11	7,75
herbata czarna	100,01	4,25
herbata owocowa	100,1	4,50
capuccino	101,00	5
kawa espresso	110	6,00

## Miejsce na obliczenia

[illegible]

- b) Zaproponuj handlowcom metodę przeliczania cen z systemu dwójkowego na dziesiętny i zapisz ją w postaci algorytmu w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania, który wybrałeś/aś na egzamin). Uwzględnij, że ceny są podawane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

### Specyfikacja:

*Dane:*  $s$  – napis złożony z ciągu zer i jedynek, przecinka oraz dwóch cyfr po przecinku (każda cyfra to 0 lub 1). Napis przed przecinkiem nie jest pusty.

*Wynik:*  $w$  – liczba oznaczająca wartość w systemie dziesiętnym liczby podanej w systemie dwójkowym w postaci napisu  $s$ .

1. Podzielić s na 2 ciągi s1<- ciąg przed przecinkiem s2<- ciąg po przecinku
2. x<-2
3. Wykonuj tyle razy ile znaków ma ciąg s1: 3.1 w1<- s1[aktualny indeks długości]+w1*x
4. Wykonuj tyle razy ile znaków ma ciąg s2: 4.1 w2<- s2[długość ciągu s2-aktualny indeks długości-1]+w1*(x+1)^-1
5. w<-w1+w2

<b>Wypełnia egzaminator!</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>2 a)</b>	<b>2 b)</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>		

**Zadanie 3. Test (8 pkt)**

Zaznacz znakiem X w odpowiedniej kolumnie P lub F, która odpowiedź jest prawdziwa, a która fałszywa.

a) Tabela bazy danych spełnia warunki:

	P	F
jest podstawową jednostką organizacji danych w relacyjnych bazach danych	p	
każdy jej wiersz składa się tylko z danych tego samego typu		f
wszystkie dane w kolumnie są tego samego typu.	p	

b) 10 MB to

	P	F
mniej niż 1 GB.	p	
więcej niż 1 TB.		f
10240 bajtów.		f

c) Program, który umożliwia tłumaczenie programu w języku programowania wysokiego poziomu na kod gotowy do wykonania na komputerze, to

	P	F
kompilator.	p	
BIOS.		f
konsolidator.		f

d) Hiperłącze może oznaczać

	P	F
zamieszczone w dokumencie elektronicznym odwołanie do innego dokumentu.	p	
zamieszczone w dokumencie elektronicznym odwołanie do innego miejsca w tym dokumencie.	p	
połączenie między dwoma komputerami w sieci.		f

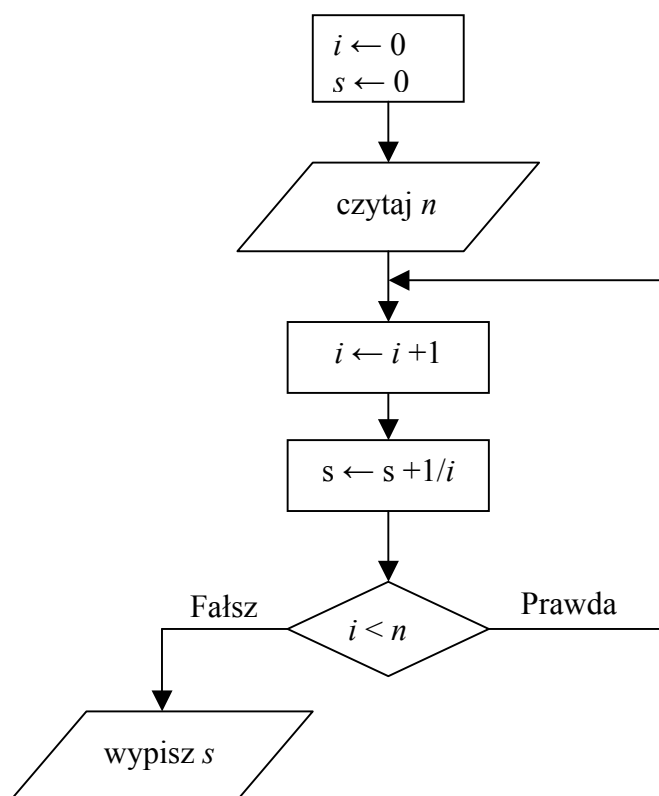
e) Jednoznaczny standard wskazywania położenia i sposobu dostępu do zasobów w Internecie to

	P	F
URL.	p	
XML.		f
OLE.		f

f) Minimum ciągu  $n$ -elementowego (dla dowolnego całkowitego  $n \geq 1$ )

	P	F
można zawsze znaleźć, wykonując nie więcej niż $n$ porównań pomiędzy elementami ciągu.	p	
można zawsze znaleźć, wykonując nie więcej niż $n/2$ porównań pomiędzy elementami ciągu.		f
można znaleźć za pomocą strategii przeszukiwania liniowego.		f

g) Rozważ poniższy algorytm.



Wynikiem działania tego algorytmu dla liczby całkowitej  $n > 0$  jest wypisanie wartości wyrażenia

	P	F
$1 + 2 + 3 + \dots + n$ .		f
$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$ .		f
$1 * 1/2 * 1/3 * \dots * 1/n$ .		f

h) W bazie danych

	P	F
sortowanie tabeli oznacza uporządkowanie wierszy według zawartości wybranych kolumn.		f
sortowanie tabeli oznacza uporządkowanie kolumn według zawartości wybranych wierszy.	p	
filtrowanie tabeli to wybór wierszy spełniających określone kryteria.	p	

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	3 a)	3 b)	3 c)	3 d)	3 e)	3 f)	3 g)	3 h)
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt								

## **BRUDNOPIS**