

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD			PESEL																	

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI
POZIOM ROZSZERZONY
CZĘŚĆ I



MIN-R1_1P-192

DATA: **13 maja 2019 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **14:00**

CZAS PRACY: **60 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **15**

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

WYBRANE:

.....
(system operacyjny)

.....
(program użytkowy)

.....
(środowisko programistyczne)

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron. 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 zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin system operacyjny, program użytkowy oraz środowisko programistyczne.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w notacji wybranej przez siebie: listy kroków, pseudokodu lub języka programowania, który wybierasz na egzamin.
8. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

NOWA FORMUŁA



Zadanie 1. Ulubione liczby

Małgosia i Jaś lubią liczby. Małgosia lubi liczby nieparzyste, a Jaś lubi liczby parzyste. Każde z dzieci zapisało po kilka spośród swoich ulubionych liczb na jednej wspólnej kartce. Najpierw Małgosia zapisała wszystkie swoje liczby, a potem Jaś dopisał swoje.

Zadanie 1.1. (0-5)

Napisz algorytm (w postaci listy kroków, w pseudokodzie lub w wybranym języku programowania), który dla danego ciągu liczb zapisanych przez dzieci znajdzie pierwszą liczbę zapisaną przez Jasia. Zakładamy, że każde z dzieci zapisało co najmniej jedną liczbę.

Przy ocenie będzie brana pod uwagę złożoność czasowa Twojego algorytmu. Maksymalną liczbę punktów uzyskasz za algorytm o złożoności lepszej niż liniowa.

Uwaga: W zapisie algorytmu możesz wykorzystać tylko operacje arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, dzielenie całkowite, reszta z dzielenia), instrukcje porównania, instrukcje sterujące i przypisania do zmiennych lub samodzielnie napisane funkcje, wykorzystujące wyżej wymienione operacje.

Specyfikacja:

Dane:

- n – liczba całkowita większa od 1
- $A[1..n]$ – tablica zawierająca ciąg n liczb zapisanych przez dzieci (najpierw wszystkie liczby nieparzyste, a potem wszystkie liczby parzyste)

Wynik:

- w – pierwsza od lewej parzysta liczba w tablicy A

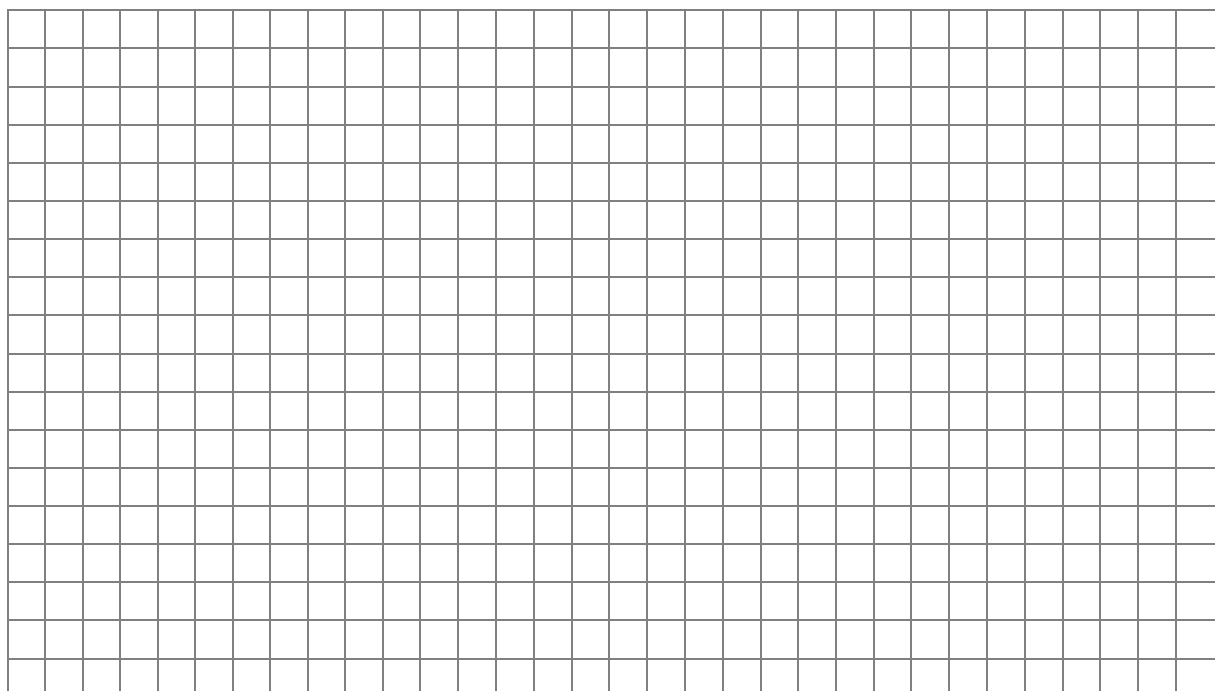
Przykład:

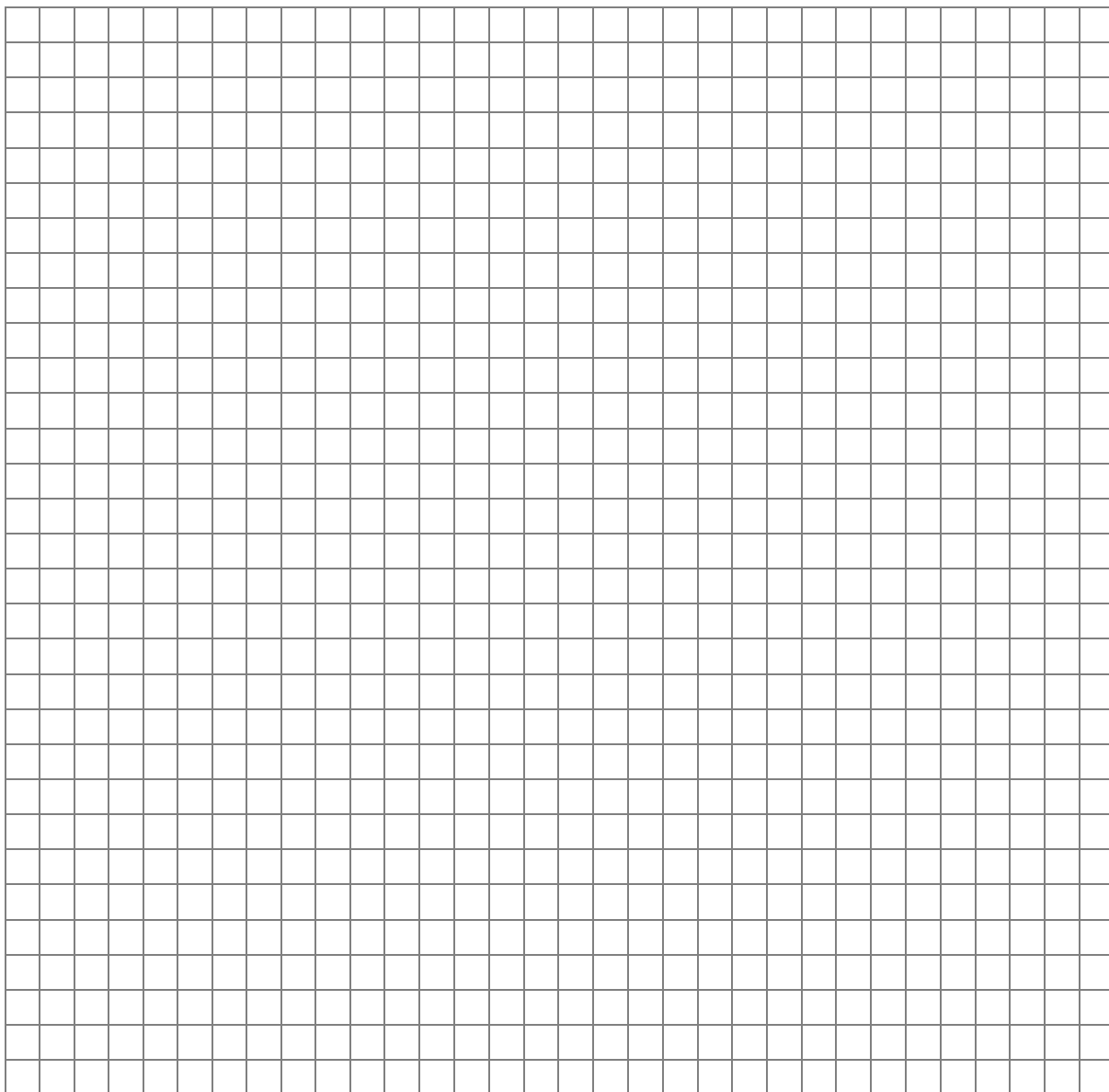
Dane:

- $n = 10$
- $A[1..n] = \{5, 99, 3, 7, 111, 13, 4, 24, 4, 8\}$

Wynik:

- $w = 4$





Zadanie 1.2. (0–1)

Podaj, jaką złożoność czasową – kwadratową, liniową, logarytmiczną lub inną (napisz jaką) – ma Twój algorytm.

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	1.1.	1.2.
	Maks. liczba pkt.	5	1
	Uzyskana liczba pkt.		

Zadanie 2. Analiza algorytmu

Przeanalizuj podaną funkcję `pisz`.

Specyfikacja:

Dane:

s – napis

n – liczba całkowita dodatnia, nie mniejsza niż długość napisu s

k – liczba całkowita z zakresu $[2..10]$

```
funkcja pisz( $s, n, k$ )
    jeżeli  $dł(s) = n$ 
        wypisz  $s$ 
    w przeciwnym razie
        dla  $i=0, 1 \dots k-1$  wykonuj
            pisz( $s + napis(i), n, k$ )
```

Uwaga:

$dł(x)$ – daje w wyniku długość napisu x

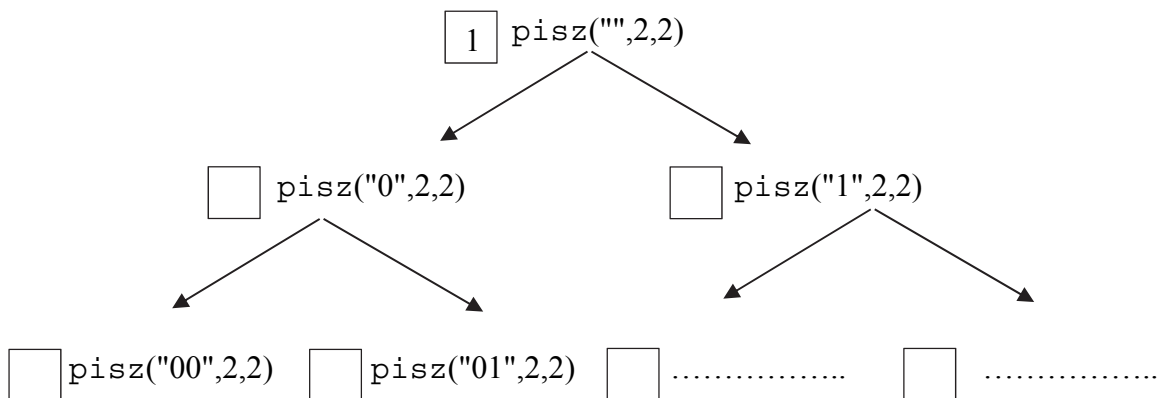
$s1 + s2$ – daje w wyniku złączenie napisów $s1$ i $s2$

$napis(p)$ – daje w wyniku napis będący zapisem dziesiętnym liczby całkowitej p

Zadanie 2.1. (0–2)

a) Uzupełnij miejsca oznaczone kropkami w drzewie wywołań funkcji `pisz` otrzymanym w wyniku wywołania `pisz("", 2, 2)`.

b) W kwadratowych polach, przy węzłach drzewa, podaj odpowiednią kolejność wywołań funkcji `pisz`, tzn. przy pierwszym wywołaniu – 1, przy kolejnym – 2 itd.



Zadanie 2.2. (0–2)

Uzupełnij poniższą tabelę – przeanalizuj podane w niej wywołania funkcji `pisz`. Podaj napisy wypisywane w wyniku wywołania funkcji `pisz` z zadanymi parametrami oraz łączną liczbę wywołań tej funkcji.

Pierwsze wywołanie funkcji <code>pisz</code>	Napisy wypisane w wyniku wywołania funkcji <code>pisz</code>	Łączna liczba wywołań funkcji <code>pisz</code>
<code>pisz("", 3, 2)</code>		
<code>pisz("", 2, 3)</code>		

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 2.3. (0–2)

Podaj wzór na łączną liczbę wywołań funkcji `pisz` w wyniku wywołania `pisz("", n, k)`.

.....

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

Zadanie 3. Test

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli jest fałszywe.

W każdym zadaniu punkt uzyskasz tylko za komplet poprawnych odpowiedzi.

Zadanie 3.1. (0–1)

Dana jest tabela PRACOWNICY.

Nr_P	Nazwisko	Imię	Stanowisko	Nr_działu
736	Smitko	Alan	urzędnik	20
7499	Nowak	Kazimierz	sprzedawca	30
7521	Więcek	Mariusz	sprzedawca	30
7566	Jonas	Kamil	kierownik	20
7654	Martin	Leon	sprzedawca	30
7698	Bracki	Bartosz	kierownik	30
7782	Celerek	Agnieszka	kierownik	10
7788	Skotnik	Natalia	analityk	20
7839	King	Mirosława	prezes	10

1.	<p>Wynikiem zapytania</p> <pre>SELECT COUNT(Stanowisko) FROM PRACOWNICY;</pre> <p>jest</p> <p>Stanowisko 5</p>	P	F
2.	<p>Wynikiem zapytania</p> <pre>SELECT COUNT(Stanowisko) FROM PRACOWNICY WHERE Stanowisko <> "kierownik";</pre> <p>jest</p> <p>6</p>	P	F
3.	<p>Wynikiem zapytania</p> <pre>SELECT Stanowisko, COUNT(*) FROM PRACOWNICY GROUP BY Stanowisko;</pre> <p>jest</p> <p>urzędnik 1 sprzedawca 3 kierownik 3 analityk 1 prezes 1</p>	P	F
4.	<p>Wynikiem zapytania</p> <pre>SELECT COUNT(Stanowisko) FROM PRACOWNICY WHERE Stanowisko LIKE "*nik";</pre> <p>jest</p> <p>2</p>	P	F

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl