

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

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.

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.

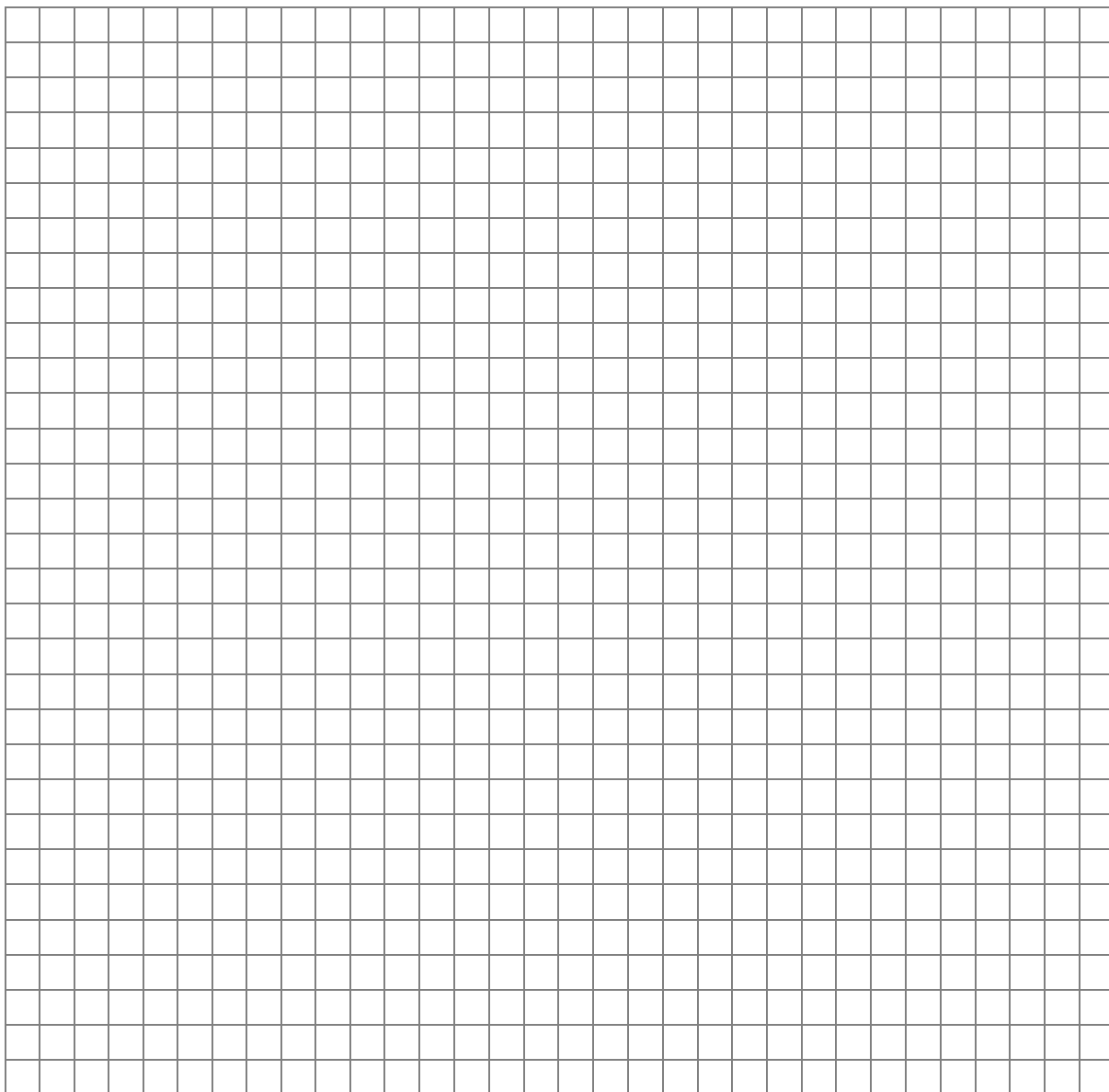
Uwaga: W zapisie algorytmu możesz wykorzystać tylko operacje arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, dzielenie całkowite, reszta z dzielenia), instrukcje porównania, instrukcje sterujące i przypisania do zmiennych lub samodzielnie napisane funkcje, wykorzystujące wyżej wymienione operacje.

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)

w – pierwsza od lewej parzysta liczba w tablicy A

$$n = 10$$

$$A[1..n] = \{5, 99, 3, 7, 111, 13, 4, 24, 4, 8\}$$
 $w = 4$ This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

**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

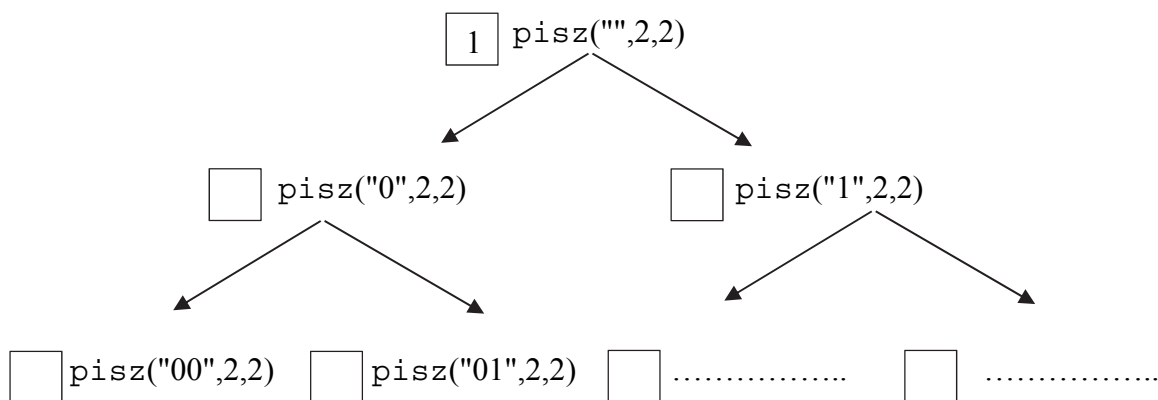
$s1 + s2$ – daje w wyniku złączenie napisów $s1$ i $s2$

`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>		

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

Zadanie 3.2. (0–1)

Po pomnożeniu dwóch liczb 1111110_2 oraz 101_2 zapisanych w systemie dwójkowym otrzymamy:

1.	21312_4	P	F
2.	1001010110_2	P	F
3.	1166_8	P	F
4.	276_{16}	P	F

Miejsce na obliczenia

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 1 cm by 1 cm each. There are 20 columns and 20 rows of squares. A faint horizontal margin line is visible near the top edge, about one-fifth of the way down from the top. The page is otherwise blank, with no text or other markings.

Zadanie 3.3. (0–1)

1.	DNS to skrót od Domain Name System.	P	F
2.	Do danego adresu IP może być przypisanych wiele różnych nazw.	P	F
3.	Przy zmianie adresu IP komputera pełniącego funkcję serwera WWW jest konieczna zmiana nazwy domeny internetowej.	P	F
4.	System DNS ma jedną centralną bazę danych adresów IP i nazw.	P	F

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.1.	3.2.	3.3.
	Maks. liczba pkt.	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt.			

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)