

**UZUPEŁNIA ZDAJĄCY**

**KOD**

--	--	--

**PESEL**

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

*Miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

**EGZAMIN MATURALNY  
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**CZĘŚĆ I**

**19 MAJA 2015**

**Godzina rozpoczęcia:  
9:00**

**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:  
75 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 20**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron. Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
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 będą oceniane.
6. Wpisz obok zadeklarowane (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 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.



### Zadanie 1. Systemy pozycyjne

W szóstkowym systemie pozycyjnym liczby reprezentujemy za pomocą cyfr od 0 do 5. Poniżej przedstawiono przykłady liczb zapisanych w systemie dziesiętnym oraz szóstkowym:

System dziesiętny	System szóstkowy
4	4
8	12
39	103
216	1000

#### Zadanie 1.1. (2 pkt)

W poniższych działaniach wszystkie liczby są zapisane w systemie szóstkowym. Uzupełnij brakujące argumenty działań (liczbami zapisanymi w systemie szóstkowym), tak aby ich wyniki były poprawne.

$$10_6 * \dots\dots\dots = 1000_6$$

$$425_6 - \dots\dots\dots = 41_6$$

$$154_6 / \dots\dots\dots = 55_6$$

Miejsce na obliczenia.



## Zadanie 2. Dwie tablice

Rozważ następujący algorytm, który jest zgodny z poniższą niepełną specyfikacją:

*Dane:*

$n, k$  – dodatnie liczby całkowite,

$A[1..n]$  – tablica  $n$  liczb całkowitych z przedziału  $\langle 1, k \rangle$

*Wynik:*

$T[1..k]$  – tablica  $k$  liczb całkowitych z przedziału  $\langle 0, n \rangle$  i takich, że dla  $1 \leq i \leq k$

wartości  $T[i]$  oznacza .....

.....

Krok 1. dla kolejnych  $i = 1, 2, \dots, k$  wykonaj  $T[i] \leftarrow 0$

Krok 2. dla kolejnych  $i = 1, 2, \dots, n$  wykonaj

pozycja  $\leftarrow A[i]$

$T[\text{pozycja}] \leftarrow T[\text{pozycja}] + 1$

### Zadanie 2.1. (3 pkt)

Podaj w tabeli wyniki działania powyższego algorytmu dla podanych liczb naturalnych  $n$  i  $k$  oraz tablic  $A$ . Uzupełnij **opis wyniku w specyfikacji**.

$n$	$k$	$A$	$T$
6	6	[3, 5, 6, 2, 1, 4]	
7	4	[2, 3, 4, 2, 3, 1, 2]	
7	3	[3, 2, 3, 2, 3, 2, 3]	
5	8	[3, 3, 1, 5, 8]	

**Miejsce na obliczenia.**



### Zadanie 3. Test

Uwaga: W każdym z poniższych zadań poprawna jest tylko jedna odpowiedź.

#### Zadanie 3.1. (1 pkt)

Zaznacz poprawną odpowiedź.

Jaką ostatnią cyfrę w zapisie dziesiętnym ma liczba  $2^{2015}$ ?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

#### Zadanie 3.2. (1 pkt)

Zaznacz poprawną odpowiedź.

Jaki serwer tłumaczy adres IP na adres domenowy i odwrotnie?

- A. serwer pocztowy
- B. serwer WWW
- C. serwer FTP
- D. serwer DNS

#### Zadanie 3.3. (1 pkt)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Klucz podstawowy w tabeli bazy danych

- A. zawiera wartości wyłącznie numeryczne.
- B. umożliwia jednoznaczną identyfikację wiersza.
- C. umożliwia jednoznaczną identyfikację kolumny.
- D. nie może służyć do łączenia z inną tabelą.

#### Zadanie 3.4. (1 pkt)

Zaznacz poprawną odpowiedź.

W komórce C2 wpisano formułę taką, jak poniżej, a następnie przekopiowano ją do komórki C6. W rezultacie uzyskano w komórce C6 następującą wartość:

	A	B	C
1.	Produkcja	Sprzedaż	Magazyn
2.	30	20	=SUMA(\$A\$2:A2)-SUMA(\$B\$2:B2)
3.	20	10	
4.	30	25	
5.	15	18	
6.	23	18	

- A. 36
- B. 27
- C. 22
- D. 5

**Zadanie 3.5. (1 pkt)**

**Zaznacz poprawną odpowiedź.**

W komórce C2 wpisano formułę taką, jak poniżej, a następnie przekopiowano ją do komórki C4. W rezultacie uzyskano w komórce C4 następującą wartość:

	A	B	C
1.	I	II	Zaliczenie
2.	1	2	=JEŻELI(ORAZ(SREDNIA(A2:B2)>=2;ORAZ(A2<>1;B2<>1)));"zdał";"nie zdał")
3.	2	2	
4.	5	1	

- A. 3
- B. zdał
- C. nie zdał
- D. PRAWDA

**Zadanie 3.6. (1 pkt)**

**Zaznacz poprawną odpowiedź.**

Który z poniższych formatów plików nie służy do zapisywania filmów?

- A. mov
- B. avi
- C. mp3
- D. mp4

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	3.5.	3.6.
	Maks. liczba pkt.	1	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt.						

**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**



**UZUPEŁNIA ZDAJĄCY**

**KOD**

--	--	--

**PESEL**

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

*Miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

**EGZAMIN MATURALNY  
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY  
CZĘŚĆ II**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany „Maj 2015 INFORMATYKA DANE poziom podstawowy MIN-P2”. Ewentualny brak nośnika zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.
4. Pliki oddawane do oceny nazwij dokładnie tak, jak polecono w treści zadań, lub zapisz pod nazwami (wraz z rozszerzeniem zgodnym z zadeklarowanym oprogramowaniem), jakie podajesz w arkuszu egzaminacyjnym. Pliki o innych nazwach nie będą sprawdzane przez egzaminatorów.
5. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań, w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL.
6. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
7. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

**19 MAJA 2015**

**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:  
120 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**



#### **Zadanie 4. Fabryka samochodów**

Fabryka samochodów GAZELA produkuje od 2005 roku samochody osobowe czterech marek: Dama, Granta, Dorkas, Lodera. W pierwszym kwartale 2005 roku wyprodukowano 237 samochodów marki Dama, 198 – Granta, 207 – Dorkas oraz 312 – Lodera.

W każdym kolejnym kwartale, w stosunku do poprzedniego kwartału, aż do końca 2009 roku, produkcja samochodów wzrastała. Dla samochodów marki Dama – o 2%, dla samochodów marki Granta – o 2,7%, dla samochodów marki Dorkas – o 3% i dla samochodów marki Lodera – o 2%.

W wyniku kryzysu w 2010 roku wzrost produkcji został zatrzymany i przez cały 2010 rok liczba wyprodukowanych samochodów była stała – utrzymała się dla wszystkich marek na poziomie produkcji z ostatniego kwartału 2009 roku.

W roku 2011 i 2012 produkcja co kwartał malała odpowiednio dla samochodu marki Dama – o 1%, samochodu marki Granta – o 1,2%, samochodu marki Dorkas – o 1,9% i samochodu marki Lodera – 2,5%.

**Uwaga:** Wszystkie wyliczane wartości produkcji zaokrąglaj w dół do liczb całkowitych.

Wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne, na podstawie informacji zapisanych wyżej, wykonaj polecenia. Każdą odpowiedź, z wyjątkiem wykresu w zadaniu 4.5., zapisz w pliku `wynik4.txt` i poprzedź ją numerem oznaczającym zadanie.

#### **Zadanie 4.1. (2 pkt)**

Ile samochodów poszczególnych marek wyprodukowano w ostatnim kwartale 2011 roku?

#### **Zadanie 4.2. (2 pkt)**

Zakładając, że spadek produkcji samochodów w następnych latach będzie wyglądał tak samo jak w roku 2011 i 2012, wskaż markę samochodu, którego kwartalna produkcja najwcześniej będzie mniejsza od produkcji tej marki z pierwszego kwartału 2005 roku. Podaj markę samochodu, liczbę wyprodukowanych samochodów oraz kwartał i rok, kiedy to nastąpi.

#### **Zadanie 4.3. (2 pkt)**

Podaj – dla każdej marki – w ilu kwartałach, w okresie od początku 2005 roku do końca 2012 roku, produkcja przekraczała 300 sztuk?

#### **Zadanie 4.4. (1 pkt)**

Podaj, ile samochodów łącznie wyprodukowano w fabryce GAZELA do końca 2010 roku.

#### **Zadanie 4.5. (3 pkt)**

Utwórz wykres kolumnowy 3D prezentujący wielkość produkcji każdej marki samochodu w kolejnych **latach** od roku 2005 do roku 2012. Zadbaj o czytelność wykresu.

**Do oceny oddajesz:**

- plik tekstowy `wynik4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik zawierający odpowiedź do *zadania 4.5.* o nazwie:

.....

- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....

### Zadanie 5. Słowa

W pliku `słowa.txt` znajduje się 1000 słów, a w pliku `nowe.txt` znajduje się 25 słów. W obu plikach wszystkie słowa składają się z małych liter alfabetu łacińskiego. Żadne z tych słów nie ma więcej niż 12 znaków, a każde jest zapisane w osobnym wierszu.

**Napisz program**, który da odpowiedzi do poniższych zadań. Każdą odpowiedź zapisz w pliku `wynik5.txt` i poprzedź ją numerem oznaczającym zadanie.

#### Zadanie 5.1. (3 pkt)

Dla **każdej** liczby naturalnej  $n$  z przedziału  $\langle 1, 12 \rangle$  wyznacz liczbę wierszy w pliku `słowa.txt`, zawierających słowa  $n$ -literowe. Wypisz w osobnych wierszach pary: liczba  $n$  oraz liczba wierszy z  $n$ -literowymi słowami.

#### Zadanie 5.2. (6 pkt)

Dla każdego słowa z pliku `nowe.txt` wypisz to słowo oraz dwie liczby rozdzielone spacją oznaczające:

- liczbę wystąpień danego słowa w pliku `słowa.txt`,
- liczbę wystąpień odbicia lustrzanego danego słowa w pliku `słowa.txt`.

**Uwaga:** Na przykład dla słowa „mapa” odbiciem lustrzanym słowa jest „apam”. Słowo jednoliterowe jest samo dla siebie lustrzanym odbiciem.

**Do oceny oddajesz:**

- plik tekstowy `wynik5.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....  
.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	4.5.	5.1.	5.2.
	Maks. liczba pkt.	2	2	2	1	3	3	6
	Uzyskana liczba pkt.							

### Zadanie 6. Konta bankowe

Pewna firma analityczna otrzymała zlecenie przeanalizowania środków pieniężnych zgromadzonych przez grupę osób. Informacje te przechowywane są w dwóch plikach. Pierwszy wiersz w każdym z plików jest wierszem nagłówkowym i zawiera nazwy pól. W każdym wierszu informacje są rozdzielone średnikami.

Plik `osoby.txt` zawiera informacje o 350 właścicielach kont. Są to `id_osoby`, `imie`, `nazwisko`.

**Przykład:**

```
1;Jan;Kowalski
2;Ada;Krawczyk
3;Patryk;Magierowicz
```

W pliku `konta.txt` zawarte są informacje o 890 kontach: `id_konta`, `id_osoby`, `bank`, `nr_konta`, `dostepne_srodki`.

**Przykład:**

```
16;26;Kredyt Bank SA;19150018781018701803540000;461,43
17;13;Inteligo;13102052260000680201098656;3856,56
18;70;Bank Zachodni WBK SA;30109017660000000075030672;7419,1
```

Wykorzystując dane zawarte w powyższych plikach, wykonaj poniższe polecenia, a odpowiedzi zapisz w pliku `wynik6.txt`. Odpowiedzi poprzedź numerami oznaczającymi odpowiednie zadania.

#### Zadanie 6.1. (2 pkt)

Podaj imię i nazwisko osoby, której numer konta rozpoczyna się od 49.

#### Zadanie 6.2. (3 pkt)

Podaj imię i nazwisko osoby, która ma łącznie najwięcej środków pieniężnych na wszystkich swoich kontach, oraz podaj wartość tych środków.

#### Zadanie 6.3. (3 pkt)

Podaj imiona i nazwiska osób, które są właścicielami największej liczby kont.

#### Zadanie 6.4. (3 pkt)

Podaj, w którym banku prowadzonych jest najwięcej, a w którym – najmniej kont bankowych. Dla każdego z wymienionych banków podaj liczbę tych kont oraz podaj, jaka łącznie kwota zgromadzona jest w tych bankach na kontach analizowanej grupy osób.

**Do oceny oddajesz:**

- plik tekstowy `wynik6.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....  
.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.1.	6.2.	6.3.	6.4.
	Maks. liczba pkt.	2	3	3	3
	Uzyskana liczba pkt.				

**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**