

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

Układ graficzny © CKE 2013

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

**EGZAMIN MATURALNY
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY
CZĘŚĆ II**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany „*INFORMATYKA DANE Maj 2016 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.

17 MAJA 2016

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**



MIN-P2_1P-162

Zadanie 4. Demografia

W pliku *demografia.txt* znajdują się informacje o urodzeniach, zgonach i ruchu naturalnym ludności w Polsce w roku 2009, w podziale na województwa i powiaty. Pierwszy wiersz w pliku jest wierszem nagłówkowym.

Fragment pliku *demografia.txt*:

powiat	województwo	ludnosc_ogolem	wsp_urodzen	wsp_zgonow	saldo_migracji
augustowski	podlaskie	58763	10,4	10,5	-1,1
bedzinski	slaskie	150950	9,4	13	3,1
belchatowski	lodzkie	112993	11,5	9,1	-1,6

Korzystając z dostępnych narzędzi informatycznych oraz danych zawartych w pliku *demografia.txt*, wykonaj podane polecenia. Odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem tego zadania.

Zadanie 4.1. (1 pkt)

Podaj liczbę powiatów należących do województwa mazowieckiego, w których saldo migracji było ujemne.

Zadanie 4.2. (2 pkt)

Współczynnik przyrostu naturalnego to różnica pomiędzy współczynnikiem urodzeń a współczynnikiem zgonów. Utwórz zestawienie 10 powiatów o największym współczynniku przyrostu naturalnego zawierające nazwę powiatu i współczynnik przyrostu naturalnego. Zestawienie uporządkuj alfabetycznie.

Zadanie 4.3. (2 pkt)

Podaj nazwy czterech województw o największej liczbie ludności oraz liczbę ludności w tych województwach.

Zadanie 4.4. (4 pkt)

Współczynnik urodzeń to liczba urodzeń na 1000 mieszkańców, czyli:

$$\text{wsp_urodzen} = \frac{\text{liczba_urodzen}}{\text{ludnosc_ogolem}} \cdot 1000$$

Na podstawie podanej liczby ludności każdego powiatu (ludność ogółem) oraz współczynnika urodzeń w tym powiecie wykonaj **dla województwa opolskiego** zestawienie powiatów oraz liczby urodzeń w 2009 roku w każdym powiecie. Obliczoną liczbę urodzeń zaokrąglij w dół do najbliższej liczby całkowitej. Zestawienie posortuj alfabetycznie.

Na podstawie powyższego zestawienia utwórz wykres kolumnowy ilustrujący liczbę urodzonych dzieci w poszczególnych powiatach. Pamiętaj o prawidłowym opisie wykresu.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wyniki_4.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem
- plik/pliki zawierający/zawierające komputerową realizację Twoich rozwiązań o nazwie/nazwach:

.....

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.
	Maks. liczba pkt.	1	2	2	4
	Uzyskana liczba pkt.				

Zadanie 5. Sklep internetowy

Sklep internetowy Matrix zajmuje się sprzedażą sprzętu komputerowego. W plikach *produkty.txt*, *klienci.txt* oraz *zamowienia.txt* znajdują się dane dotyczące działalności sklepu w okresie od maja 2012 roku do maja 2013 roku włącznie. W każdym pliku pierwszy wiersz jest wierszem nagłówkowym.

Plik *produkty.txt* zawiera zestawienie dostępnych produktów – identyfikator produktu, nazwę produktu, grupę towarową, producenta i cenę brutto.

Fragment pliku *produkty.txt*:

ID_Produktu	Nazwa_produkту	Grupa_towarowa	Producent	Cena_brutto
1	98PDF	Monitory CRT 19"	Smar	240,34
8	FINEPIX400	Aparaty cyfrowe	CER	414,4
446	EXPRESSP1-J224Y	Notebooki	HW	5350,52

Plik *klienci.txt* zawiera dane osób składających zamówienia – identyfikator klienta, imię i nazwisko.

Fragment pliku *klienci.txt*:

ID_klienta	imie	nazwisko
TL518	Tymoteusz	Legierski
AZ877	Anna	Zakopińska
AB721	Antoni	Borek

Plik *zamowienia.txt* zawiera następujące informacje: identyfikator zamówienia, datę zamówienia, identyfikator zamawianego produktu, identyfikator klienta, który złożył zamówienie, oraz liczbę sztuk zamówionego produktu.

Fragment pliku *zamowienia.txt*:

ID_zamowienia	Data	ID_Produktu	ID_klienta	Liczba_sztuk
1/2012	2012-05-14	405	TC563	1
2/2012	2012-05-15	417	HS605	1
3/2012	2012-05-16	180	JP555	1

Wykorzystując dane zawarte w tych plikach oraz dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj podane polecenia. Odpowiedzi zapisz w pliku *wyniki_5.txt*, poprzedzając je numerami zadań.

Zadanie 5.1. (2 pkt)

Podaj imiona i nazwiska wszystkich osób, które zakupiły notebooki firmy HW. Nazwiska posortuj alfabetycznie.

Zadanie 5.2. (2 pkt)

Podaj nazwy produktów zakupionych przez klienta Anna Kotnicka, grupy towarowe oraz producentów tych produktów.

Zadanie 5.3. (2 pkt)

Podaj imię i nazwisko osoby, która złożyła największą liczbę zamówień w sklepie internetowym Matrix, oraz liczbę tych zamówień.

Zadanie 5.4. (2 pkt)

Podaj imiona i nazwiska trzech osób, które zapłaciły za wszystkie zamówione przez siebie towary najwięcej spośród wszystkich klientów.

Zwróć uwagę, że klient mógł zamówić w jednym zamówieniu kilka sztuk tego samego produktu.

Zadanie 5.5. (2 pkt)

Podaj, ile notebooków zamówiono w marcu 2013 roku.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy *wyniki_5.txt* zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik/pliki zawierający/zawierające komputerową realizację Twoich rozwiązań o nazwie/nazwach:

.....

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	5.5.
	Maks. liczba pkt.	2	2	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt.					

Zadanie 6. Liczby

Liczba pierwsza to liczba naturalna większa od 1, która ma dokładnie dwa dzielniki naturalne: 1 i samą siebie. Przykłady liczb pierwszych: 11, 17, 23.

Liczba 21 nie jest liczbą pierwszą, ponieważ oprócz liczb 1 i 21 jej dzielnikami są także 3 i 7.

W pliku `dane_6.txt` znajduje się 2000 liczb całkowitych o wartościach z zakresu $\langle 0; 30000 \rangle$, każda liczba zapisana jest w osobnym wierszu.

Napisz program, który da odpowiedzi do poniższych zadań. Każdą odpowiedź zapisz w pliku `wyniki_6.txt`, poprzedź ją numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 6.1. (3 pkt)

Podaj, ile liczb zapisanych w pliku `dane_6.txt` to liczby pierwsze.

Zadanie 6.2. (4 pkt)

Podaj, jaka jest największa oraz jaka jest najmniejsza liczba pierwsza z pliku `dane_6.txt`.

Zadanie 6.3. (4 pkt)

Liczby bliźniacze to takie dwie liczby pierwsze, które różnią się o 2, np.: (3, 5), (5, 3), (11, 13) lub (19, 17).

Zbadaj w pliku `dane_6.txt` kolejne pary sąsiadujących ze sobą liczb, tzn. pierwszą i drugą liczbę, drugą i trzecią liczbę, ..., przedostatnią i ostatnią liczbę. Podaj liczbę par liczb bliźniaczych oraz wypisz wszystkie te pary. Każdą parę wypisz w osobnym wierszu.

Przykład:

Dla poniższych danych

```
11698
13234
1999
1997
16444
15173
5927
```

odpowiedzią jest:

```
1
1999 i 1997.
```

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wyniki_6.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań
- plik/pliki zawierający/zawierające kod źródłowy/kody źródłowe Twoich programów o nazwie/nazwach:

zadanie 6.1.....

zadanie 6.2.....

zadanie 6.3.....

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.1.	6.2.	6.3.
	Maks. liczba pkt.	3	4	4
	Uzyskana liczba pkt.			