



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

Układ graficzny © CKE 2010

**WPISUJE 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 6 stron (zadania 4 – 6) i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany *DANE*. Ewentualny brak 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 w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań.
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.

**MAJ 2012****WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:****120 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**

MIN-P2\_1P-122

**Zadanie 4. Cyfry (10 pkt)**

W kolejnych wierszach pliku `cyfry.txt` znajduje się 1000 liczb naturalnych, mniejszych niż  $10^9$  (jeden miliard), po jednej liczbie w każdym wierszu.

**Napisz program**, który da odpowiedzi do poniższych podpunktów. Każdą odpowiedź zapisz w pliku `zadanie4.txt`, poprzedzając ją oznaczeniem odpowiedniego podpunktu.

- a) Ile liczb parzystych jest w pliku `cyfry.txt`?
- b) Podaj liczbę z pliku `cyfry.txt`, której suma cyfr jest **największa** oraz liczbę z tego pliku, której suma cyfr jest **najmniejsza**. W obu przypadkach jest tylko jedna taka liczba.

**Przykład:**

Dla danego zbioru liczb:

121324  
66562  
675100  
1187010

odpowiedzią są liczby: **66562** oraz **121324**, ponieważ suma cyfr liczby 66562 jest równa 25 ( $6+6+5+6+2$ ) i jest największą taką sumą, zaś suma cyfr liczby 121324 ( $1+2+1+3+2+4$ ) jest równa 13 i jest najmniejszą taką sumą.

- c) Wypisz wszystkie liczby z pliku `cyfry.txt`, których cyfry tworzą ciąg rosnący.

**Przykład:**

Cyfry liczby 123579 tworzą ciąg rosnący, ponieważ  $1 < 2 < 3 < 5 < 7 < 9$ .

Cyfry liczby 1232 nie tworzą ciągu rosnącego, ponieważ ostatnia cyfra (2) nie jest większa od przedostatniej (3).

Cyfry liczby 34556 nie tworzą ciągu rosnącego, ponieważ cyfra trzecia (5) i cyfra czwarta (5) są sobie równe.

Do oceny oddajesz plik `zadanie4.txt` oraz plik(i) .....,  
tu wpisz nazwę(y) pliku (ów)

zawierający(e) komputerową(e) realizację(e) Twojego rozwiązania.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4a	4b	4c
	Maks. liczba pkt	2	4	4
	Uzyskana liczba pkt			

**Zadanie 5. Gielda (10 pkt)**

Plik `gielda.txt` składa się z 400 wierszy, w każdym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite oddzielone odstępami, oznaczające zmiany cen akcji firm A, B i C na giełdzie papierów wartościowych w kolejnych 400 dniach. Cena jednej akcji każdej z firm przed pierwszym dniem opisanym w pliku `gielda.txt` była równa 200 zł.

**Przykład:**

Jeśli trzy pierwsze wiersze pliku `gielda.txt` są równe:

```
0 12 -7
1 -3 4
5 2 1
```

to ceny akcji firm A, B i C w trzech kolejnych dniach są równe:

Kiedy	Cena A	Cena B	Cena C
1. dzień	$200 + 0 = 200$	$200 + 12 = 212$	$200 - 7 = 193$
2. dzień	$200 + 1 = 201$	$212 - 3 = 209$	$193 + 4 = 197$
3. dzień	$201 + 5 = 206$	$209 + 2 = 211$	$197 + 1 = 198$

Korzystając z danych zawartych w pliku `gielda.txt` oraz dostępnych narzędzi informatycznych wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź, z wyjątkiem wykresu w podpunkcie c), zapisz w pliku `zadanie5.txt`, poprzedzając ją oznaczeniem odpowiedniego podpunktu.

- Wyznacz końcową (po 400 dniach) cenę jednej akcji każdej z firm A, B i C.
- Podaj najwyższą i najniższą cenę akcji każdej z firm w czasie tych 400 dni.
- Sporządź wykres liniowy ilustrujący ceny akcji wszystkich trzech firm w kolejnych 400 dniach. Oś X Twojego wykresu powinna być osią czasu, a oś Y odpowiadać wartościom akcji. Zadbaj o czytelny opis wykresu.
- Krachem giełdowym będziemy nazywać taki dzień, w którym spadła cena akcji każdej z firm, a jednocześnie suma spadków cen jest większa niż 20 zł. Podaj liczbę krachów giełdowych oraz ceny akcji wszystkich firm w momencie ostatniego krachu.

**Przykład:**

Poniżej prezentujemy przykładowe ceny w dwóch kolejnych dniach.

Cena A	Cena B	Cena C
233	166	164
230	150	160

Drugiego dnia wystąpił krach, ponieważ spadła cena akcji wszystkich firm, a suma spadków cen jest równa  $3 + 16 + 4 > 20$ .

- Rekordem firmy nazywamy cenę akcji w dniu, w którym jest ona wyższa od wszystkich wcześniejszych cen akcji tej firmy. Podaj, ile razy w 400 dniach opisanych w pliku `gielda.txt` **zmienił** się rekord firmy A.

**Uwaga:** Zakładamy, że przed pierwszym dniem rekord był równy 200 zł.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5a	5b	5c	5d	5e
	Maks. liczba pkt	2	2	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt					



Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) .....,  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)  
 zawierający(e) komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń, plik tekstowy  
 zadanie5.txt, zawierający odpowiedzi do podpunktów zadania (odpowieź do każdego  
 podpunktu poprzedź literą oznaczającą podpunkt) oraz plik o nazwie  
 ....., zawierający wykres do zadania c).  
tu wpisz nazwę pliku

### Zadanie 6. Rekrutacja (10 pkt)

W plikach `kandydaci.txt` i `zgloszenia.txt` znajdują się informacje o naborze na studia w pewnej uczelni wyższej. Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym (nie ma w nim właściwych danych). Dane w poszczególnych wierszach rozdzielone są pojedynczymi znakami odstępu.

Jeden wiersz pliku `kandydaci.txt` zawiera następujące informacje o jednej osobie, oddzielone odstępami: identyfikator osoby (idosoby), imię, nazwisko, matematyka, informatyka, fizyka, językobcy, płeć. Pola matematyka, informatyka, fizyka, językobcy zawierają liczby punktów (nieujemne liczby całkowite), uzyskanych na egzaminie maturalnym na poziomie rozszerzonym (odpowiednio) z tych przedmiotów. Wartość pola płeć to k (kobieta) lub m (mężczyzna).

#### Przykład:

```
k007 Jan Kowalski 70 55 60 55 m
k001 Anna Nowak 88 56 49 66 k
```

Jeden wiersz pliku `zgloszenia.txt` zawiera informację o zgłoszeniu jednej osoby na jeden kierunek studiów. W wierszu znajdują się następujące informacje: kierunek studiów (kierunek), identyfikator kandydata (idosoby).

#### Przykład:

```
polonistyka k007
informatyka k001
matematyka k007
```

Liczba **punktów rekrutacyjnych** kandydata na studia nazywać będziemy sumę punktów uzyskanych z matematyki, informatyki, fizyki i języka obcego.

Wykorzystując dane zawarte w tych plikach oraz dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do poszczególnych podpunktów zapisz w pliku `zadanie6.txt`, a każdą z nich poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Podaj osoby, które uzyskały 400 punktów rekrutacyjnych. Wynik przedstaw w postaci listy zawierającej imiona i nazwiska, uporządkowanej alfabetycznie według nazwisk.
- Utwórz zestawienie, w którym podasz, ilu kandydatów zgłosiło się na informatykę, ilu na matematykę, a ilu na fizykę.
- Podaj imiona i nazwiska wszystkich tych osób, które zgłosiły się jako kandydaci, dokładnie na pięć kierunków studiów.
- Podaj liczbę kobiet oraz liczbę mężczyzn, którzy zgłosili się jako kandydaci na informatykę.

- e) Oblicz średnią liczbę punktów z matematyki, uzyskanych przez kandydatów, którzy zgłosili się na fizykę. Wynik zaokrąglaj do dwóch miejsc po przecinku.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) .....,  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)  
 zawierający(e) komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń oraz plik tekstowy zadanie6.txt, zawierający odpowiedzi do podpunktów a), b), c), d) i e) zadania (odpowieź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt).

<b>Wypełnia egzaminator</b>	<b>Nr zadania</b>	<b>6a</b>	<b>6b</b>	<b>6c</b>	<b>6d</b>	<b>6e</b>
	<b>Maks. liczba pkt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Uzyskana liczba pkt</b>					

## **BRUDNOPIS**