

UZUPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

**EGZAMIN MATURALNY
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY
CZĘŚĆ II**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany *DANE_PP*. 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.



10 MAJA 2017

WYBRANE:

.....
(środowisko)
.....
(kompilator)
.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

Zadanie 4. Trójki liczb

W pliku `liczby.txt` znajduje się 1000 trójek liczb całkowitych dodatnich rozdzielonych pojedynczymi odstępami, każda trójka – w osobnym wierszu. Liczby zapisane w pliku należą do przedziału $[1, 32\,767]$.

Fragment danych z pliku `liczby.txt`:

```
20634 31423 261
11009 21970 32126
26318 16336 5158
24196 14586 3545
```

Napisz program(y), który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki4.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź odpowiednim numerem zadania.

Zadanie 4.1 (0–2)

Podaj, w ilu wierszach pliku z danymi liczby w trójkach są uporządkowane rosnąco.

Przykład:

Dla danych

```
4587 9351 28950
15010 28342 31848
30172 7492 6768
29120 21664 32328
```

odpowiedzią jest 2 (w dwóch wyróżnionych wierszach liczby są uporządkowane rosnąco).

Zadanie 4.2 (0–3)

Dla każdego wiersza wyznacz **największy wspólny dzielnik** (NWD) trójki liczb w nim zapisanych i podaj sumę tych dzielników.

Przykład:

Dla danych

```
3 6 9
34 10 4
36 20 28
16 40 56
```

odpowiedzią jest 17, ponieważ NWD trójek liczb w kolejnych wierszach to: 3, 2, 4, 8 ($3+2+4+8=17$).

Zadanie 4.3 (0–4)

Dla każdego wiersza oblicz sumę cyfr wszystkich liczb znajdujących się w tym wierszu.

Podaj:

- liczbę wierszy, dla których suma cyfr ze wszystkich trzech zapisanych liczb jest równa 35;
- największą sumę cyfr w wierszu oraz liczbę wierszy, w których suma cyfr równa jest tej największej wartości.

Przykład:

Dla danych

45 9151 2800

2882 15040 2800 (*)

30172 2592 1102

29121 23564 320 (*)

3 243 765

W dwóch wierszach suma cyfr jest równa 35 (wyłuszczone wiersze). Maksymalną sumą jest 40, która wystąpiła 2 razy – w wierszach oznaczonych (*).

Do oceny oddajesz:

- plik `wyniki4.txt`
- plik(i) zawierający(e) kody źródłowe Twoich programów o nazwie(ach):

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt.	2	3	4
	Uzyskana liczba pkt.			

Zadanie 5. Kemping

Polskie Towarzystwo Podróżnicze prowadzi ośrodek wypoczynkowy „Cichy Kącik”. W ośrodku znajdują się domki kempingowe następujących typów: 2-, 3-, 4-, 5- i 6-osobowe. Towarzystwo rozważa zmianę sposobu naliczania opłat i w tym celu planuje analizę działalności ośrodka wypoczynkowego w roku 2014. W pliku `wynajem.txt` zapisana jest historia wynajmu z 2014 roku.

W każdym wierszu zapisano: datę wynajęcia domku (`data_przyjazdu`), datę opuszczenia domku (`data_wyjazdu`), koszt zużytej energii (`energia`), koszt zużytej wody (`woda`) oraz wielkość wynajętego domku (`typ`). Daty w pliku są podawane w formacie: `RRRR-MM-DD`. Pierwszy wiersz pliku jest wierszem nagłówkowym. Poszczególne dane w każdym wierszu rozdzielone są znakami tabulacji.

Przykład:

<code>data_przyjazdu</code>	<code>data_wyjazdu</code>	<code>energia</code>	<code>woda</code>	<code>typ</code>
2014-01-02	2014-01-11	39,35	1,04	5
2014-01-02	2014-01-23	3,79	0,10	6
2014-01-02	2014-01-14	3,88	0,10	6
2014-01-02	2014-01-22	6,43	0,17	5

Wykorzystaj dane zawarte w pliku `wynajem.txt` oraz dostępne narzędzia informatyczne i wykonaj poniższe zadania. Odpowiedzi do poszczególnych zadań zapisz w pliku tekstowym o nazwie `wyniki5.txt` (z wyjątkiem wykresu w zadaniu 5.4). Odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

Zadanie 5.1. (0–2)

Podaj, jakiego typu domki były wynajmowane **najwięcej razy**.

Zadanie 5.2. (0–2)

Dla każdego typu domków oblicz łączną liczbę dób, przez które te domki były wynajmowane.

Przykład:

<code>data_przyjazdu</code>	<code>data_wyjazdu</code>	<code>energia</code>	<code>woda</code>	<code>typ</code>
2014-01-02	2014-01-11	39,35	1,04	5
2014-01-02	2014-01-23	3,79	0,10	6
2014-01-02	2014-01-14	3,88	0,10	6
2014-01-02	2014-01-22	6,43	0,17	5

Domki typu 5 były wynajmowane łącznie przez 29 dób, domki typu 6 były wynajmowane łącznie przez 33 doby.

Zadanie 5.3. (0–3)

Klient wynajmujący domek obowiązany jest uiszczać opłatę w wysokości czynszu oraz opłatę za zużyte media (energia elektryczna i woda). Czynsz uzależniony jest od wielkości domku oraz od czasu, na jaki wynajęto domek. Przyjęto, że:

$$\text{czynsz najmu} = 10 \text{ zł} * \text{liczba osób w domku (typ)} * \text{liczba dób wynajmu}$$

Przykład:

Domek 5-osobowy był wynajęty od 1 do 10 stycznia 2014 (czyli na 9 dób). Zużyto energię elektryczną za kwotę 39,35 zł oraz wodę za 1,04 zł. Czynsz wynosi: $10 \text{ zł} * 5 \text{ osób} * 9 \text{ dób} = 450 \text{ zł}$. Opłata za wynajem zatem wyniesie: $450 \text{ zł} + 39,35 \text{ zł} + 1,04 \text{ zł} = 490,39 \text{ zł}$

Utwórz zestawienie zawierające dla każdego typu domku łączną sumę opłat za wynajęcie domków tego typu. Zestawienie posortuj nierosnąco ze względu na kwotę opłat.

Zadanie 5.4 (0–4)

Utwórz zestawienie zawierające łączne koszty mediów (zużycie energii i wody) w poszczególnych miesiącach. Sporządź wykres kolumnowy ilustrujący otrzymane zestawienie. Pamiętaj o prawidłowym i czytelnym opisie wykresu.

Uwaga: każdy wynajem domku przyporządkuj do miesiąca odpowiadającego dacie przyjazdu (data_przyjazdu).

Do oceny oddajesz:

- plik wyniki5.txt
- plik zawierający wykres do zadania 5.4 o nazwie:
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich rozwiązań o nazwie(ach):

.....

.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.
	Maks. liczba pkt.	2	2	3	4
	Uzyskana liczba pkt.				

Zadanie 6. Wybory

W plikach tekstowych `uczniowie.txt`, `glosy.txt` oraz `kandydaci.txt` zapisano wyniki głosowania w wyborach do Parlamentu Uczniowskiego pewnego liceum. Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym, poszczególne informacje w każdym wierszu rozdzielone są znakami tabulacji.

Plik o nazwie `uczniowie.txt` zawiera **2100 wierszy** z informacjami dotyczącymi wszystkich uczniów szkoły. W każdym wierszu znajdują się: identyfikator ucznia (`id_ucznia`), imię (`imie`), nazwisko (`nazwisko`) oraz oznaczenie klasy (`klasa`) i rok nauki ucznia (`rok_nauki`).

Przykład:

<code>id_ucznia</code>	<code>imie</code>	<code>nazwisko</code>	<code>klasa</code>	<code>rok_nauki</code>
1600	Mateusz	Zgid	A	3
1601	Teresa	Budzisz	A	3
1602	Klaudia	Antczak	A	3

W pliku `glosy.txt`, w każdym z **4100 wierszy**, zapisane są: identyfikator głosu (`id_glosu`), identyfikator głosującego ucznia (`id_ucznia`), identyfikator kandydata, na którego oddano ten głos (`id_kandydata`).

Przykład:

<code>id_glosu</code>	<code>id_ucznia</code>	<code>id_kandydata</code>
1	1739	67
2	1639	16
3	1746	11
4	1613	77

Uwaga: jeden uczeń mógł głosować na kilku kandydatów.

W pliku `kandydaci.txt` zapisano **78 wierszy** z informacjami o kandydatach do Parlamentu Uczniowskiego: identyfikator kandydata (`id_kandydata`), imię (`imie`), nazwisko (`nazwisko`).

Przykład:

<code>id_kandydata</code>	<code>imie</code>	<code>nazwisko</code>
1	Faustyn	Augustowski
2	Karolina	Adamczyk
3	Milena	Karwik

Wykorzystaj dane zawarte w plikach oraz dostępne narzędzia informatyczne i wykonaj poniższe zadania. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki6.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 6.1 (0–2)

Imiona wszystkich dziewcząt w zestawieniu kończą się literą „a”, natomiast imiona chłopców nie kończą się literą „a”. Podaj ile dziewcząt i ilu chłopców jest uczniami szkoły, w której przeprowadzono wybory.

Zadanie 6.2 (0–3)

Prezydium Parlamentu Uczniowskiego (w skrócie: PPU) składa się z 10 osób, które uzyskały największą liczbę głosów. Podaj skład PPU – dla każdej osoby podaj imię, nazwisko oraz uzyskaną liczbę głosów. Zestawienie posortuj nierosnąco ze względu na liczbę uzyskanych głosów.

Zadanie 6.3 (0–2)

Podaj, ilu uczniów nie wzięło udziału w wyborach (nie oddało żadnego głosu).

Zadanie 6.4 (0–3)

Dla każdego rocznika (`rok_nauki`) podaj średnią liczbę głosów oddanych przez uczniów jednej klasy tego rocznika. Wyniki podaj zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku.

Do oceny oddajesz:

- plik `wyniki6.txt`
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich rozwiązań o nazwie(ach):

.....
.....

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

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)