

EGZAMIN MATURALNY OD ROKU SZKOLNEGO 2014/2015

INFORMATYKA POZIOM ROZSZERZONY ARKUSZ II

PRZYKŁADOWY ZESTAW ZADAŃ (A1)

WYBRANE:

.....

(środowisko)

.....

(kompilator)

.....

(program użytkowy)

**Czas pracy:
150 minut**

GRUDZIEŃ 2013

Zadanie 4. (0–10)

Anagramy cyfrowe

Powiemy, że dwie liczby naturalne a i b są **anagramami cyfrowymi**, jeśli liczbę a (symetrycznie b) można zapisać dziesiętnie za pomocą cyfr występujących w zapisie dziesiętnym liczby b (symetrycznie a), używając każdej cyfry dokładnie tyle razy, ile razy występuje w zapisie b (symetrycznie w zapisie a).

Uwaga: przyjmujemy, że w zapisie dziesiętnym żadnej liczby nie ma nieznaczących 0, co oznacza, że 0 występuje na najbardziej znaczącej pozycji tylko w zapisie liczby zero.

W pliku *dane_anagramy.txt* znajduje się 1000 par liczb całkowitych dodatnich, z których każda jest nie większa niż 2000000. Każda para liczb jest zapisana w osobnym wierszu. Liczby w wierszu są oddzielone pojedynczym znakiem odstępu. Napisz program(-y), który poda odpowiedzi na następujące pytania. Obliczone odpowiedzi zapisz w pliku *wyniki_anagramy.txt*. Odpowiedź do każdego pytania podaj w osobnym wierszu, poprzedzając ją identyfikatorem pytania.

- W ilu wierszach pliku *dane_anagramy.txt* zapisane w nich liczby to anagramy cyfrowe?
- Ile maksymalnie liczb można znaleźć w pliku *dane_anagramy.txt*, z których każde dwie to anagramy cyfrowe?

Przykład

Załóżmy, że w pliku *dane_anagramy.txt* mamy następujące dane:

```
232 322
112 111
223 121
223 322
```

Wiersze, pierwszy i ostatni, zawierają anagramy cyfrowe. W pliku *dane_anagramy.txt* znajdziemy maksymalnie 5 liczb, z których każde dwie to anagramy cyfrowe: 232, 322, 223, 223, 322.

Do oceny oddajesz plik (pliki) z kodem (kodami) źródłowym (źródłowymi) swojego programu (swoich programów) oraz plik *wyniki_anagramy.txt* zawierający odpowiedzi na pytania a) i b).

Zadanie 5. (0–10)

Rowery

Plik *rowery.txt* zawiera 2000 wierszy z informacjami o sprzedaży rowerów w centrum rowerowym **Cyklista** w roku 2012. Pierwszy wiersz pliku jest wierszem nagłówkowym. Kolejne wiersze składają się z informacji o sprzedanych rowerach w ciągu całego roku: numer sprzedaży (Nr), typ roweru (Typ), rodzaj (Rodzaj), kolor (Kolor), cena (Cena), data sprzedaży roweru (RRRR-MM-DD).

Dane w wierszach każdego z plików rozdzielone są pojedynczymi znakami tabulacji.

Przykład:

Nr	Typ	Rodzaj	Kolor	Cena	Data
1	szosowy_miejski	meskie	srebrny	2099	2012-01-02
2	miejski	damskie	bialy	1499	2012-01-03
3	rowerki_i_pojazdy	dziecko	srebrny	122	2012-01-05
4	gorski_rekreacyjny	damskie	zielony	849	2012-01-10

Wykorzystując dane zawarte w tym pliku i dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do poszczególnych podpunktów zapisz w pliku tekstowym o nazwie **wyniki_rowery.txt** (z wyjątkiem wykresu w podpunkcie b). Odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Utwórz zestawienie zawierające informacje o liczbach sprzedanych rowerów poszczególnych typów. Zestawienie posortuj ze względu na liczby rowerów.
- Utwórz zestawienie zawierające informacje o liczbach sprzedanych rowerów w poszczególnych miesiącach. Sporządź wykres kolumnowy przedstawiający otrzymane zestawienie. Pamiętaj o prawidłowym i czytelnym opisie wykresu.
- Dla każdego rodzaju podaj średnią cenę rowerów tego rodzaju (zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku).
- Dla każdego rodzaju rowerów, podaj liczbę sprzedanych rowerów w poszczególnych kolorach.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie, zawierający
tu wpisz nazwę pliku(ów)

komputerową realizację Twoich obliczeń, plik tekstowy **wyniki_rowery.txt**, zawierający odpowiedzi do podpunktów a), b), c), d) oraz plik o nazwie

....., zawierający wykres do zadania b).

Zadanie 6. (0–10)

Serwis samochodowy

W serwisie samochodowym *Artem* kilka dużych firm serwisuje swoją flotę pojazdów. Dane są cztery pliki tekstowe o nazwach: **pojazd.txt**, **usluga.txt**, **firma.txt** oraz **naprawa.txt**. Zawierają one informacje na temat usług serwisowych, z jakich korzystały pojazdy, należące do różnych firm, w ciągu całego 2012 roku.

Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym, a dane w wierszach rozdzielone są znakami tabulacji.

Plik o nazwie **pojazd.txt** zawiera w każdym wierszu: numer rejestracyjny pojazdu (nr_rejestr), markę samochodu (marka), rok produkcji (rok_prod), numer identyfikacyjny firmy, będącej właścicielem pojazdu (firma_id).

Przykład:

nr_rejestr	marka	rok_prod	firma_id
PO E95RH	Ford Fiesta	2007	ME9
PZ Y30EJ	Ford Focus	2009	FA3

Plik o nazwie **usluga.txt** zawiera zestaw usług oferowanych przez serwis *Artem*. W każdym wierszu znajduje się: identyfikator usługi (id), nazwa usługi (nazwa) i cena usługi w złotych (cena).

Przykład:

id	nazwa	cena
3	wymiana płynu chłodniczego	40
4	wymiana klocków hamulcowych	60

Plik o nazwie **firma.txt** zawiera wykaz firm serwisujących swoją flotę pojazdów w serwisie *Artem*. W każdym wierszu znajduje się: identyfikator firmy (id) i nazwa firmy (nazwa).

Przykład:

id	nazwa
FA3	FAMUR
FA4	FASAT

Plik o nazwie **naprawa.txt** zawiera zestawienie wykonanych usług przez serwis *Artem*. W każdym wierszu znajduje się: identyfikator naprawy (id), data wykonania usługi (data) i numer rejestracyjny serwisowanego pojazdu (nr_rejestr) oraz rodzaj wykonanej usługi (usluga_id).

Przykład:

id	data	nr_rejestr	usluga_id
1	2012-01-02	WND 27304	6
2	2012-01-02	SK 7897N	2

Korzystając z danych zawartych w tych plikach oraz z dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź umieść w pliku **wyniki_serwis.txt**, poprzedzając ją oznaczeniem odpowiedniego podpunktu od a) do e).

- Podaj daty wymiany opon w samochodzie o numerze rejestracyjnym PO 3631H.
- Wykonaj zestawienie składające się z nazwy każdej firmy i liczby samochodów składających się na flotę tej firmy. Zestawienie posortuj nierosnąco wg liczby samochodów.
- Dla każdego miesiąca w roku podaj sumę kosztów poniesionych przez firmę LUBEX z tytułu napraw samochodów należących do tej firmy w tym miesiącu.
- Podaj numer rejestracyjny, markę oraz właściciela samochodu, który skorzystał z największej liczby usług serwisowych. Jest tylko jeden taki samochód.
- Podaj nazwy firm, które wykonały dla swoich samochodów, starszych niż te wyprodukowane 2009 roku, usługę wymiany płynu chłodniczego.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie, zawierający

tu wpisz nazwę pliku(ów)

komputerową realizację Twoich obliczeń oraz plik tekstowy **wyniki_serwis.txt**, zawierający odpowiedzi do podpunktów od a) do e) zadania.

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)