

Egzamin maturalny
od roku szkolnego 2014/2015

Informatyka
Poziom rozszerzony
Arkusz II

Przykładowy zestaw zadań
dla osób słabowidzących (A4)

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

Czas pracy: 150 minut

Czas pracy będzie wydłużony zgodnie z opublikowanym
w 2014 r. Komunikatem Dyrektora CKE.

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.

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

Przykład

Założmy, 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	biały	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.

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

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

zawierający 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:

<i>nr_rejestr</i>	<i>marka</i>	<i>rok_prod</i>	<i>firma_id</i>
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:

<i>id</i>	<i>nazwa</i>	<i>cena</i>
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).

- a) Podaj daty wymiany opon w samochodzie o numerze rejestracyjnym PO 3631H.
- b) Wykonaj zestawienie składające się z nazwy każdej firmy i liczby samochodów składających się na flotę tej firmy. Zestawienie posortuj nierosnąco wg liczby samochodów.
- c) Dla każdego miesiąca w roku podaj sumę kosztów poniesionych przez firmę Lubex z tytułu napraw samochodów należących do tej firmy w tym miesiącu.
- d) Podaj numer rejestracyjny, markę oraz właściciela samochodu, który skorzystał z największej liczby usług serwisowych. Jest tylko jeden taki samochód.
- e) 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,
tu wpisz nazwę pliku(ów)

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

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)