

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z INFORMATYKI

POZIOM ROZSZERZONY ARKUSZ II

STYCZEŃ 2012

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 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.

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

Czas pracy:
150 minut

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

PESEL

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

Zadanie 4. Pogotowie ratunkowe (10 pkt)

Pogotowie ratunkowe w Nowym Mieście prowadzi rejestr wykonywanych usług medycznych. Dane dotyczące tych usług za rok 2011 są przechowywane w pliku tekstowym **pogotowie_med.txt**. Separatorem danych w wierszach jest średnik.

Plik **pogotowie_med.txt** zawiera numer medyczny, nazwisko i imię pacjenta, datę przyjęcia, nazwisko lekarza, rodzaj pomocy, rodzaj ubezpieczenia oraz koszt usługi.

Wykonaj poniższe polecenia wykorzystując dane zawarte w pliku tekstowym: **pogotowie_med.txt** oraz dostępne narzędzia informatyczne. Każdą odpowiedź-rozwiązanie oznacz wyraźnie wskazując uzyskane wyniki obliczeń.

- a) Utwórz zestawienie zawierające informację, ile razy pogotowie wykonało każdą z usług medycznych oraz wskaż lekarza, który najczęściej udzielał pomocy pacjentom.
- b) Utwórz zestawienie zawierające koszt pomocy w każdym miesiącu 2011 roku refundowany przez NFZ.
- c) Utwórz zestawienie zawierające koszt pomocy poniesiony przez każdego ubezpieczyciela w całym 2011 roku. Przedstaw na wykresie kołowym procentowy udział poszczególnych ubezpieczycieli w kosztach leczenia pacjentów.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) zawierający(e)

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

komputerową realizację Twojego rozwiązania z odpowiedziami do punktów a), b), c) zadania.

Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	4	3	3	10
	Uzyskana liczba punktów:				

Zadanie 5. Biblioteka (10 pkt)

Kierownictwo biblioteki postanowiło przekazać do innych instytucji niewypożyczane książki. Do przekazania kwalifikowano książki, które nie były wypożyczane przez co najmniej 250 ostatnich dni. Biblioteka jest w trakcie inwentaryzacji, co oznacza, że wszystkie książki zostały zwrócone. Okazało się także, że każda książka była wypożyczona co najmniej raz.

Pliki tekstowe o nazwach *ksiegozbior.txt*, *uzytkownicy.txt* i *wypozyczenia.txt* zawierają dane na temat książek będących na stanie biblioteki, czytelników i czytelnictwa.

Plik *ksiegozbior.txt* zawiera informacje o księgozbiorze biblioteki, zawiera pola:

- kod_ks – kod książki,
- autor – imię i nazwisko autora książki,
- tytuł – tytuł książki,
- rok_wydania – rok wydania książki,
- wartość_zakupu – wartość książki w momencie zakupu,
- numer – numer katalogowy książki,
- kod_przeznaczenia:
 - 1 – dla przedszkolaków,
 - 2 – dla uczniów szkoły podstawowej,
 - 3 – dla gimnazjum,
 - 4 – dla szkoły ponadgimnazjalnej,
 - 5 – dla wszystkich (książki inne, nie mieszczące się w kategoriach 1-4)
 - 6 – e-book

Plik *uzytkownicy.txt* zawiera dane o wypożyczeniach:

- kod_wyp – kod wypożyczającego,
- wyp – imię i nazwisko wypożyczającego,
- adres – adres wypożyczającego,
- telefon – numer telefonu wypożyczającego,
- kaucja – kwota kaucji wpłacona do biblioteki,
- uwagi – uwagi o wypożyczającym.

Plik *wypozyczenia.txt* zawiera informacje o wypożyczeniach książek czytelnikom:

- kod_ks – kod książki,
- kod_wyp – kod wypożyczającego,
- data_wyp – data wypożyczenia,
- czas_wyp – czas wypożyczenia,
- data_zwr – data zwrotu książki.

Korzystając z danych zawartych w plikach oraz dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia:

- a) Utwórz obiekt podający średni wiek książki w całym księgozbiorze – w latach (liczonych od roku wydania).
- b) Utwórz listy (kod_książki, kod_przeznaczenia, tytuł, liczba dni „zalegania” książki na półce) książek przeznaczonych do przekazania dla poszczególnych grup – przedszkolaków, uczniów szkoły podstawowej, uczniów szkoły gimnazjalnej, uczniów szkoły ponadgimnazjalnej, wszystkich oraz e-booki.
- c) Utwórz:
 - 1. listę (wypożyczający, ilość wypożyczeń) 10-ciu czytelników o największej liczbie wypożyczeń
 - 2. listę (kod_książki, autor, tytuł, ilość wypożyczeń) 10-ciu książek o największej liczbie wypożyczeń.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) zawierający(e)

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

komputerową realizację Twojego rozwiązania z wyraźnie zaznaczonymi odpowiedziami do punktów a), b), c) zadania.

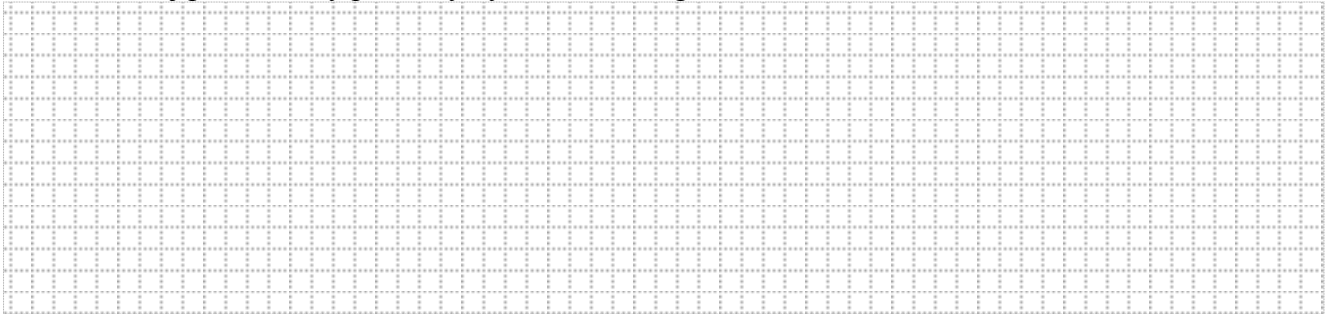
Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	2	6	2	10
	Uzyskana liczba punktów:				

Zadanie 6. Anagramy cyfrowe (10 pkt)

Liczba naturalna a jest **anagramem cyfrowym** liczby naturalnej b , jeśli można ją zapisać za pomocą cyfr występujących w zapisie liczby b , używając każdej cyfry dokładnie tyle razy, ile razy występuje w zapisie liczby b .

- a) Czy liczba 12121 jest anagramem liczby 21212? Odpowiedź uzasadnij. Podaj 3 pary liczb, w każdej parze liczby powinny być swoimi anagramami.



- b) Napisz program, która sprawdza, czy dwie liczby wczytane z klawiatury są swoimi anagramami i wypisuje słowo *tak* albo *nie*, w zależności od wyniku sprawdzenia.

Do oceny oddajesz plik, zawierający tekst źródłowy programu.
tu wpisz nazwę(y) pliku/plików

- c) Zmodyfikuj program będący rozwiązaniem polecenia z punktu b) tak, aby rozwiązywał następujący problem:

W pierwszym wierszu pliku **dane.txt** jest podana liczba $n < 100$ równa liczbie par liczb do zbadania, a w każdym następnym z n wierszy znajdują się po dwie liczby naturalne oddzielone spacją, żadna z liczb nie przekracza 2 000 000.

Twoim zadaniem jest sprawdzenie, czy liczby umieszczone w jednym wierszu są swoimi anagramami i umieszczenie odpowiedzi w pliku **anagramy.txt**, który składa się z n wierszy, w każdym wierszu znajduje się odpowiednia para liczb z pliku **dane.txt** oraz po spacji odpowiedź albo *tak*, albo *nie*, w zależności od tego, czy ta para liczb jest parą anagramów czy nie.

Plik **dane.txt** to testowania działania programu musisz utworzyć samodzielnie.

Do oceny oddajesz plik, zawierający tekst źródłowy programu.
tu wpisz nazwę(y) pliku/plików

Punktacja:

Wypełnia egzaminator	Podpunkt:	a)	b)	c)	Razem
	Maksymalna liczba punktów:	1	5	4	10
	Uzyskana liczba punktów:				