



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 I

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron (zadania 1 – 3). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w wybranej przez siebie notacji: listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrałeś/aś na egzamin.
8. Na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.



MAJ 2010

WYBRANE:

.....
(środowisko)

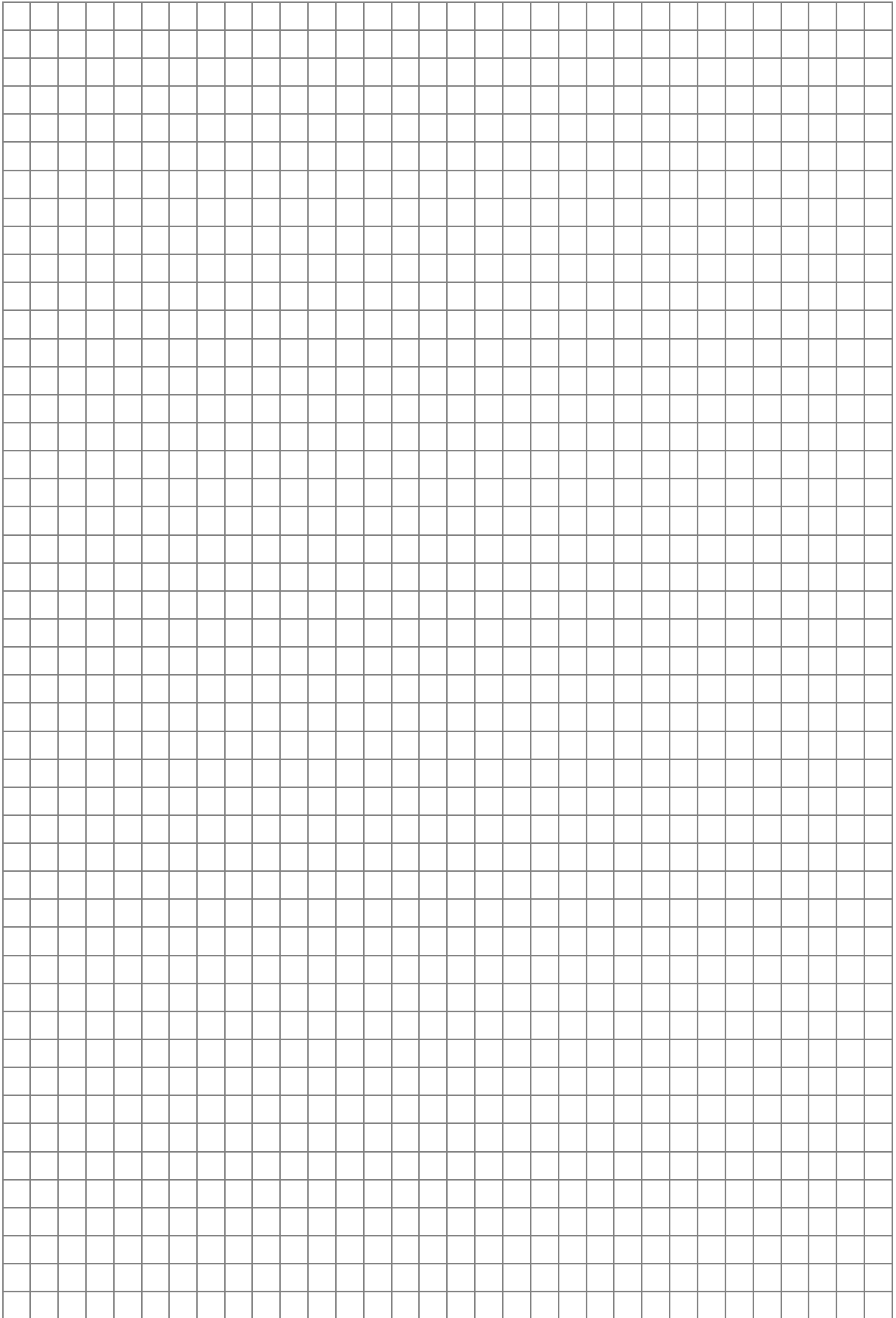
.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
75 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 20**

MIN-P1_1P-102



Wypełnia egzaminator	Nr zadania	1a)	1b)	1c)
	Maks. liczba pkt	2	1	5
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 2. Rozkład liczby (7 pkt)

Rozkładem na czynniki pierwsze liczby całkowitej większej od 1 nazywamy przedstawienie tej liczby w postaci iloczynu czynników pierwszych (liczb pierwszych). Jeżeli dana liczba jest liczbą pierwszą, to w jej rozkładzie występuje tylko ona sama.

Przykłady:

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

$$19 = 19$$

- a) Podaj rozkład na czynniki pierwsze następujących liczb całkowitych:

Liczba	Rozkład na czynniki pierwsze
63	
184	
277	

- b) Ułóż algorytm (w postaci listy kroków, schematu blokowego lub w wybranym języku programowania), który dla liczby całkowitej n ($n > 1$) podaje wszystkie jej czynniki pierwsze występujące w rozkładzie.

Specyfikacja

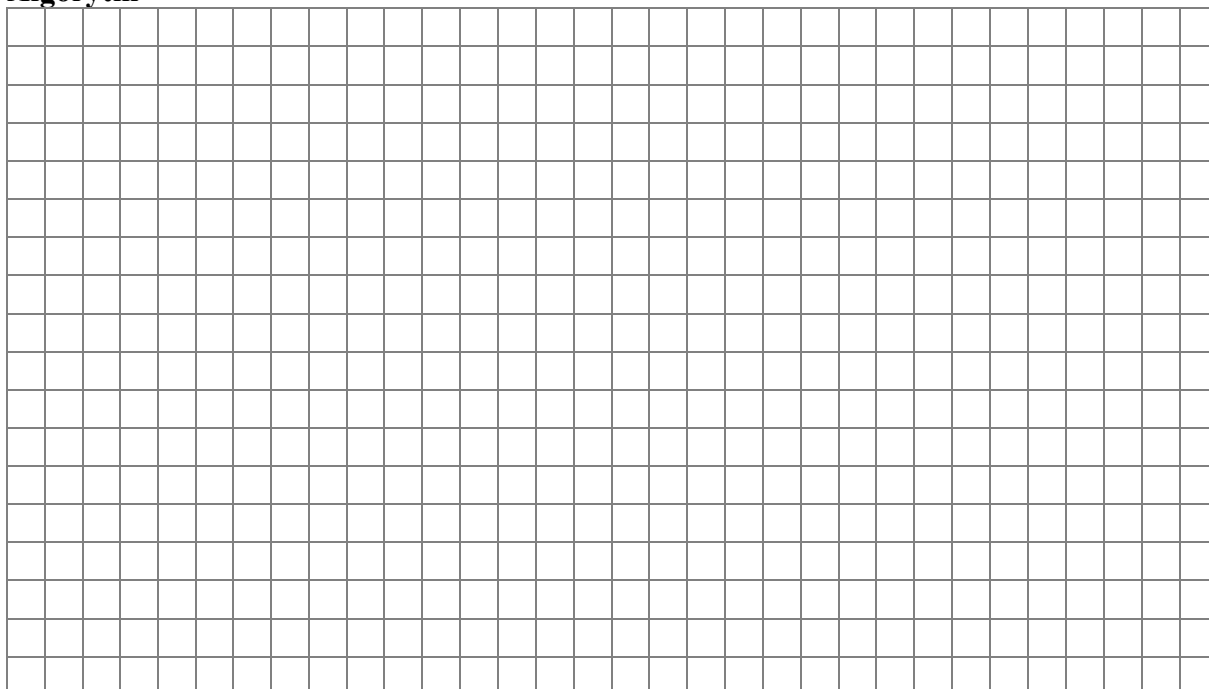
Dane: liczba całkowita n ($n > 1$)

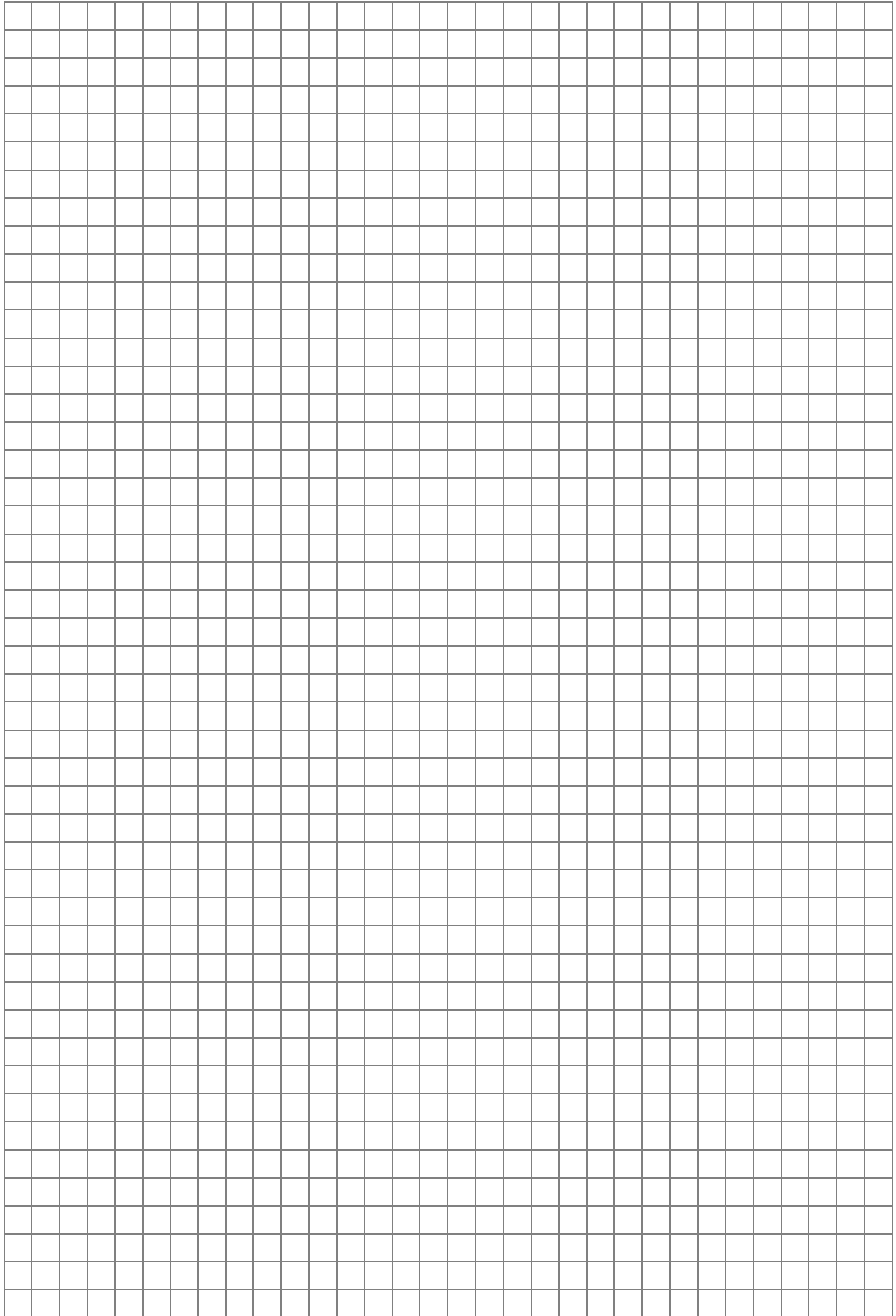
Wynik: wszystkie czynniki pierwsze liczby n

Przykłady:

Dla $n = 24$ poprawnym wynikiem jest 2, 2, 2, 3.

Dla $n = 19$ poprawnym wynikiem jest 19.

Algorytm



Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2a)	2b)
	Maks. liczba pkt	2	5
	Uzyskana liczba pkt		

Zadanie 3. Test (5 pkt)

Dla następujących zdań **zaznacz znakiem X** właściwe odpowiedzi.

Uwaga: W każdym podpunkcie poprawna jest tylko jedna odpowiedź.

- a) Wiadomo, że kodem ASCII małej litery „a” jest 97. Kodem małej litery „d” jest liczba
- (01100100)₂
- (01011010)₂
- (01101110)₂
- b) Zbiór programów, które zarządzają pracą komputera, to
- oprogramowanie edukacyjne.
- system operacyjny.
- pakiet programów biurowych.
- c) Popularnym językiem programowania jest
- Kawa.
- Java.
- Agawa.
- d) Który parametr **nie dotyczy** charakterystyki dysku twardego?
- Pojemność liczona np. w GB.
- Czas zapisu i odczytu 1 kB danych liczony w cyklach rozkazowych procesora.
- Liczba obrotów talerzy dysku na minutę (obr/min).
- e) Dany jest następujący algorytm:
1. $n \leftarrow 6, i \leftarrow 1, s \leftarrow 0$
 2. dopóki $i \leq n$ wykonuj
 - $s \leftarrow s + i$
 - $i \leftarrow i + 1$
 3. $s \leftarrow s + 1$

Uwaga: \leftarrow oznacza instrukcję przypisania.

Po wykonaniu tego algorytmu wartości zmiennych s, i są odpowiednio równe

- 21, 6.
- 22, 7.
- 21, 7.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3a)	3b)	3c)	3d)	3e)
	Maks. liczba pkt	1	1	1	1	1
	Uzyskana liczba pkt					

BRUDNOPIS

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

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora

--	--	--

KOD ZDAJĄCEGO



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 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 rozwiązanie zadań.
6. Na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
7. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.



MAJ 2010

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

**Czas pracy:
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

MIN-P2_1P-102

Zadanie 4. Palindromy (10 pkt)

Palindromem nazywamy słowo, które czytane od lewej i od prawej strony jest takie samo. Na przykład palindromami są słowa:

JABFDFBAJ
HAJAHAJAH
ABBA

Słowo JANA nie jest palindromem.

W pliku `dane.txt` umieszczono w kolejnych wierszach 1000 słów o długościach od 2 do 25 znaków, składających się z wielkich liter A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. **Napisz program**, który przegląda słowa zapisane w pliku `dane.txt` i wypisuje te z nich, które są **palindromami**, po jednym w wierszu. Kolejność wypisywania palindromów powinna być taka sama jak w pliku z danymi. Wyniki zapisz w pliku `zadanie4.txt`.

Do oceny oddajesz plik `zadanie4.txt` oraz plik(i)
tu wpisz nazwę(y) pliku / plików
zawierający(e) tekst źródłowy programu.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4
	Maks. liczba pkt	10
	Uzyskana liczba pkt	

Zadanie 5. Upusty (10 pkt)

Producenci A i B sprzedają pewien towar po 12,00 zł za sztukę. Producent A daje odbiorcom 15% upustu przy zakupie do 500 sztuk oraz 25% upustu przy zakupie powyżej 500 sztuk. Natomiast producent B dla odbiorców przygotował 10% upustu przy zakupie do 300 sztuk, 10% upustu przy zakupie do 300 sztuk oraz 25% upustu od każdej sztuki powyżej 300 – do 600 sztuk, natomiast przy zakupie powyżej 600 sztuk oferuje upust 35% od każdej zakupionej sztuki.

Dokładne reguły wyznaczania kwoty do zapłacenia, w zależności od liczby sztuk towaru, są następujące:

x – liczba sztuk, k – koszt zakupu.

Producent A:

$$x \leq 500 \quad k = x * (1 - 0,15) * 12$$

$$x > 500 \quad k = x * (1 - 0,25) * 12$$

Producent B:

$$x \leq 300 \quad k = x * (1 - 0,1) * 12$$

$$300 < x \leq 600 \quad k = 300 * (1 - 0,1) * 12 + (x - 300) * (1 - 0,25) * 12$$

$$x > 600 \quad k = x * (1 - 0,35) * 12$$

Towar pakowany jest po 10 sztuk, dlatego wartości x w powyższym opisie i w odpowiedziach na poniższe pytania mogą być tylko wielokrotnościami liczby 10. W obliczeniach przyjmij, że x jest liczbą z przedziału [10, 1000].

Wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj potrzebne obliczenia i odpowiedz na poniższe pytania. Odpowiedzi umieść w pliku tekstowym zadanie5.txt, każdą odpowiedź poprzedź literą oznaczającą stosowny podpunkt.

- W jakich przedziałach wartości koszt zakupu x sztuk towaru jest niższy u producenta A?
- Przy jakiej liczbie sztuk towaru nie ma znaczenia, u którego producenta hurtownia zrobi zakupy?
- Jaka jest największa liczba sztuk, dla której koszt zakupu u producenta A jest mniejszy niż koszt zakupu 500 sztuk u producenta B?
- Jaka jest największa liczba sztuk, dla której koszt zakupu u producenta B jest mniejszy niż koszt zakupu 600 sztuk u producenta A?

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

tu wpisz nazwę(y) pliku / plików

komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń oraz plik tekstowy zadanie5.txt, zawierający odpowiedzi do podpunktów a), b), c) i d) zadania.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5a)	5b)	5c)	5d)
	Maks. liczba pkt	4	2	2	2
	Uzyskana liczba pkt				

Zadanie 6. Noworodki (10 pkt)

Pliki `noworodki.txt` oraz `mamy.txt` zawierają dane o dzieciach i ich matkach.

W pliku `noworodki.txt` każdy wiersz zawiera następujące informacje o jednym dziecku, rozdzielone znakami odstępu: *identyfikator*, *pleć* (*c* – córka, *s* – syn), *imię*, *data urodzenia*, *waga [g]*, *wzrost [cm]* oraz *identyfikator matki*.

Przykład:

```
1 c Agnieszka 20-lis-1999 2450 48 33
```

W pliku `mamy.txt` każdy wiersz zawiera informacje o jednej kobiecie, rozdzielone znakami odstępu: *identyfikator matki*, *imię*, *wiek*.

Przykład:

```
1 Agata 25
```

Identyfikator matki z pliku `noworodki.txt` odpowiada identyfikatorowi w pliku `mamy.txt`.

Wykorzystując dane zawarte w plikach `mamy.txt` i `noworodki.txt` oraz dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi umieść w pliku tekstowym `zadanie6.txt`, każdą odpowiedź poprzedź literą oznaczającą stosowny podpunkt.

- Podaj imię i wzrost najwyższego chłopca oraz imię i wzrost najwyższej dziewczynki.
Uwaga: Jest tylko jeden taki chłopiec i tylko jedna taka dziewczynka.
- W którym dniu urodziło się najwięcej dzieci? Podaj datę i liczbę dzieci.
Uwaga: Jest tylko jeden taki dzień.
- Podaj imiona kobiet w wieku poniżej 25 lat, które urodziły dzieci o wadze powyżej 4000 g.
- Podaj imiona i daty urodzenia dziewczynek, które odziedziczyły imię po matce.
- W pliku `noworodki.txt` zapisane są informacje o narodzinach bliźniąt. Bliźnięta można rozpoznać po tej samej dacie urodzenia i tym samym identyfikatorze matki. Pamiętaj, że przykładowo Jacek i Agatka oraz Agatka i Jacek to ta sama para. Możesz założyć, że w danych nie ma żadnych trojaczków, czworaczków, itd. **Podaj daty**, w których urodziły się bliźnięta.

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

tu wpisz nazwę(y) pliku / plików

komputerową(e) realizację(e) Twoich obliczeń oraz plik tekstowy `zadanie6.txt` zawierający odpowiedzi do podpunktów a), b), c), d) i e) zadania.

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

BRUDNOPIS

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

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora

--	--	--

KOD ZDAJĄCEGO