



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 ROZSZERZONY**

**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 rozwiązania 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 2013****WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:****150 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**

MIN-R2\_1P-132

**Zadanie 4. Rezerwat przyrody – żubry (10 pkt)**

W rezerwacie przyrody żyje 90 żubrów. W okresie od 1 grudnia 2012 do 28 lutego 2013 roku nadleśnictwo prowadziło dokarmianie tych zwierząt sianem lub żołądziami.

1 grudnia 2012 roku rano (przed posiłkiem żubrów) w magazynie było 100 ton siana i 5 ton żołądzi.

Dopóki w magazynie zapas siana wynosił co najmniej 50 ton, to żubry codziennie rano karmiono wyłącznie sianem (**40 kg siana** dla każdego żubra). W przeciwnym razie – dopóki zapas siana nie został uzupełniony do co najmniej 50 ton – żubry karmiono tylko żołądziami (**20 kg żołądzi** dla każdego żubra). Po uzupełnieniu zapasów siana powracano do karmienia tylko i wyłącznie sianem.

W każdy **piątek** wieczorem (po posiłku żubrów) do magazynu dowożono **15 ton siana**, natomiast w każdy **wtorek** (również wieczorem, po posiłku żubrów) dostarczano **4 tony żołądzi**.

Korzystając z dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki4.txt`, a odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Podaj liczbę dostaw siana i liczbę dostaw żołądzi w okresie od 1.12.2012 do 28.02.2013 roku.
- W którym dniu dokarmiania żubry dostaną po raz pierwszy tylko żołądzie?
- Ile razy w ciągu całego okresu, od 1.12.2012 do 28.02.2013 roku, żubry były karmione tylko sianem, a ile razy – tylko żołądziami?
- Wykonaj zestawienie **porannych** stanów zapasów pożywienia dla żubrów (liczba ton siana i liczba ton żołądzi) w dniach: 31.12.2012, 31.01.2013, 28.02.2013.  
Do powyższego zestawienia wykonaj wykres kolumnowy. Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu.
- Podaj największą liczbę żubrów, o jaką można powiększyć stado, aby nadal udało się je wyżywić w podanym przedziale czasowym, sposobem opisanym w zadaniu.

Do oceny oddajesz:

- plik(i) o nazwie(ach) ....., zawierający(e)  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)  
komputerową realizację Twojego rozwiązania
- plik tekstowy `wyniki4.txt`, zawierający odpowiedzi do podpunktów a, b, c, d i e zadania (odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt)
- plik o nazwie ....., zawierający wykres do podpunktu d.  
tu wpisz nazwę pliku

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4a	4b	4c	4d	4e
	Maks. liczba pkt	2	1	2	4	1
Uzyskana liczba pkt						

**Zadanie 5. Wideo na życzenie (10 pkt)**

Firma telekomunikacyjna uruchomiła dla swoich klientów nową usługę VOD, czyli wideo na życzenie. Klient dokonuje wyboru filmu na ekranie TV za pomocą pilota dekodera. Wybrany film jest dostępny przez 24 godziny od momentu wypożyczenia. Usługa była testowana w okresie od 1.09.2010 roku do 31.12.2011 roku na grupie klientów. Dane po etapie testowania zostały zapisane w trzech plikach tekstowych: filmy.txt, klienci.txt, wypozyczenia.txt. Dane w plikach rozdzielone są znakiem tabulatora, pierwszy wiersz każdego pliku jest wierszem nagłówkowym.

- Plik filmy.txt zawiera informacje na temat filmu: ID\_filmu, Tytuł, Kraj\_produkcji, Gatunek, Cena\_w\_zł.

PRZYKŁAD:

ID_filmu	Tytuł	Kraj_produkcji	Gatunek	Cena_w_zł
AC2005	Kevin sam w domu	USA	familijny	5
AA1993	Lista Schindlera	Polska	wojenny	6

- Plik klienci.txt zawiera dane o klientach korzystających z usługi: Pesel, Imię, Nazwisko.

PRZYKŁAD:

Pesel	Imię	Nazwisko
65092490015	Krzysztof	Czyz
79112889763	Adela	Waruszevska

- Plik wypozyczenia.txt zawiera dane o wypożyczeniach: ID\_wyp, Data\_wyp, ID\_filmu, PESEL klienta

PRZYKŁAD:

ID_wyp	Data_wyp	ID_filmu	Pesel
1	2010-09-01	BB2005	82030192835
2	2010-09-09	CD2007	78062657877

Korzystając z danych zawartych w plikach filmy.txt, klienci.txt, wypozyczenia.txt oraz dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki5.txt, a odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) Identyfikator filmu składa się z dwóch liter i czterech cyfr. Cyfry oznaczają rok produkcji filmu. Utwórz zestawienie wszystkich filmów familijnych wyprodukowanych w 2005 roku. W zestawieniu podaj ID\_filmu i tytuł. Zestawienie uporządkuj alfabetycznie, niemalejąco według tytułu filmu.
- b) Podaj nazwę gatunku filmu, który cieszył się największą popularnością (tzn. filmy należące do tego gatunku miały łącznie najwięcej zamówień), oraz liczbę zamówień wszystkich filmów tego gatunku.
- c) Utwórz zestawienie liczby wypożyczeń filmów w kolejnych miesiącach od 1 czerwca do 31 grudnia 2011 roku. Zestawienie powinno zawierać numer miesiąca oraz liczbę wypożyczeń filmów w danym miesiącu.
- d) Podaj imię i nazwisko klienta, który łącznie zapłacił najwięcej za wszystkie wypożyczone filmy, oraz kwotę, którą zapłacił ten klient.
- e) Podaj liczbę filmów oraz tytuły filmów, które nie zostały wypożyczone ani razu przez klientów usługi VOD na etapie testowania.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) .....,  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)  
zawierający(e) komputerową realizację Twojego rozwiązania, oraz plik tekstowy o nazwie  
wyniki5.txt, zawierający odpowiedzi do podpunktów a, b, c, d i e (odpowiedź  
do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt).

### Zadanie 6. Liczby (10 pkt)

W pliku dane.txt znajduje się 5 000 liczb całkowitych z przedziału od  $10_8$  do  $2000000_8$ , zapisanych w systemie ósemkowym, po jednej liczbie w wierszu. W wybranym przez siebie języku programowania **napisz program**, za pomocą którego uzyskasz odpowiedzi na poniższe polecenia. Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki6.txt, a odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Ile spośród liczb zapisanych w pliku dane.txt spełnia taki warunek, że pierwsza cyfra tej liczby jest równa ostatniej cyfrze tej samej liczby?
- Podaj, ile liczb w pliku dane.txt, po ich zapisaniu w systemie dziesiętnym, spełnia warunek podany w podpunkcie a), tzn. pierwsza cyfra liczby jest równa ostatniej cyfrze tej samej liczby.

**Przykład:** Liczba  $203_8 = 131_{10}$  spełnia podany warunek, natomiast  $7123_8 = 3667_{10}$  nie spełnia żądanego warunku.

- Ile spośród liczb zapisanych w pliku dane.txt spełnia warunek, że rozpoczynając od najbardziej znaczącej cyfry w zapisie ósemkowym, każda kolejna cyfra tej liczby nie jest mniejsza od cyfry poprzedzającej? Podaj największą i najmniejszą liczbę z pliku dane.txt, które spełniają ten warunek.

**Przykład:** Liczba 123357 spełnia podany warunek, ponieważ  $1 \leq 2 \leq 3 \leq 3 \leq 5 \leq 7$ .

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach) .....,  
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)  
zawierający(e) komputerową realizację Twojego rozwiązania, oraz plik tekstowy  
wyniki6.txt, zawierający odpowiedzi do podpunktów a, b i c (odpowiedź do każdego  
podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt).

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5a	5b	5c	5d	5e	6a	6b	6c
	Maksymalna liczba pkt	2	2	2	2	2	2	4	4
	Uzyskana liczba pkt								

## **BRUDNOPIS**

