

Zadanie 4. Ferma (9 pkt)

Pani Binarna została właścicielką kurzej fermy, na której znajduje się 200 kur niosek. Kilogram paszy kosztuje 1,9 zł, a jedna kura zjada przez cały dzień 0,2 kg paszy.

Rozważamy okres hodowli trwający sto osiemdziesiąt dni. Dni są ponumerowane od 1 do 180. Pierwsza niedziela przypada siódmego dnia.

Codziennie w południe, **z wyjątkiem niedziel**, każda kura znosi 1 jajko i tego samego dnia pani Binarna sprzedaje wszystkie jajka w cenie **0,9 zł** za sztukę.

W okolicach fermy grasuje lis, który w każdy dzień o nieparzystym numerze, po zmroku (po posiłku kur, po zniesieniu i ewentualnym sprzedaniu jajek) zmniejsza liczbę kur o **2 sztuki naraz**.

Co **30 dni** (tj. w dniu trzydziestym, sześćdziesiątym itd.) rano, przed posiłkiem kur, pani Binarna powiększa stado o **20%**, kupując kolejne kury na giełdzie (liczbę kupionych kur zaokrąglamy w dół do liczby całkowitej) po **18 zł** za sztukę.

Biorąc pod uwagę podane założenia i wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do podpunktów a), b), c) zapisz w kolejnych wierszach pliku tekstowego ZADANIE4.TXT. Wykres, o którym mowa w podpunkcie d), utwórz w oddzielnym pliku. Odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Podaj, w którym dniu i o jakiej porze dnia po raz pierwszy liczba kur **ponownie** osiągnie wartość dokładnie 200 sztuk.
- Podaj łączną kwotę, jaką pani Binarna wydała na paszę dla kur w ciągu 180 dni.
- Każdego dnia pani Binarna oblicza swój **dzienny zysk**, którym jest kwota ze sprzedaży jajek pomniejszona o koszt paszy dla kur i koszt kur dokupionych w tym dniu. **Realnym zyskiem** po danym dniu jest **suma** dotychczas uzyskanych **dziennych zysków**. Podaj, po którym dniu po raz pierwszy realny zysk pani Binarnej przekroczy 1500 zł, oraz podaj, jaki będzie realny zysk pani Binarnej po 180 dniach.
- Wykonaj wykres liniowy porównujący dzienny przychód (wartość sprzedanych jaj) z dziennymi kosztami pani Binarnej w okresie 180 dni. Zadbaj o czytelność wykresu.

Do oceny oddajesz plik(i) o nazwie(ach), zawierający(e)
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)
komputerową realizację Twoich obliczeń, plik tekstowy ZADANIE4.TXT zawierający
odpowiedzi do podpunktów zadania a), b), c) oraz plik o nazwie,
tu wpisz nazwę pliku
zawierający wykres, o którym mowa w podpunkcie d).

Zadanie 5. Ciekawe napisy (10 pkt)

W pliku `NAPIS.TXT`, w oddzielnych wierszach, znajduje się **1 000** napisów o długościach od **2** do **25** znaków. Każdy napis składa się z wielkich liter alfabetu łacińskiego.

Wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne, daj odpowiedzi do poniższych podpunktów. Odpowiedzi zapisz w kolejnych wierszach pliku `ZADANIE5.TXT`, a każdą poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) *Napis pierwszy* to taki napis, w którym suma kodów ASCII jest liczbą pierwszą. Przykładowo, suma kodów ASCII w napisie `ABB` wynosi 197 i jest liczbą pierwszą, co oznacza, że napis `ABB` jest *napisem pierwszym*. Podaj, ile jest *napisów pierwszych* w pliku `NAPIS.TXT`.
- b) *Napis rosnący* to taki napis, w którym kod ASCII każdej kolejnej litery jest większy od kodu poprzedniej. Podaj wszystkie *napisy rosnące* występujące w pliku `NAPIS.TXT`.
- c) Wypisz napisy z pliku `NAPIS.TXT`, które występują w nim więcej niż jeden raz (każdy taki napis wypisz tylko raz).

Do oceny oddajesz plik `ZADANIE5.TXT` oraz plik(i)
tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)
zawierający(e) komputerową realizację Twojego rozwiązania.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.a	4.b	4.c	4.d	5.a	5.b	5.c
	Maks. liczba pkt	2	2	3	2	4	4	2
	Uzyskana liczba pkt							

Zadanie 6. Przedszkolaki (11 pkt)

W Bajtkowie trwa rekrutacja dzieci do przedszkoli prowadzona za pośrednictwem systemu komputerowego. Rodzice wybierają maksymalnie trzy przedszkola, a ich kolejność ustalają na liście preferencji. W plikach `DZIECI.TXT`, `PREFERENCJE.TXT` i `PRZEDSZKOLA.TXT` zebrano dane o dzieciach, ich listach preferencji oraz przedszkolach biorących udział w rekrutacji.

W pliku `DZIECI.TXT` znajdują się **2443** wiersze z informacjami o dzieciach, poprzedzone wierszem nagłówkowym. W każdym wierszu znajdują się następujące dane rozdzielone **średnikami**: numer PESEL poprzedzony literą `p` (`Pesel`), nazwisko (`Nazwisko`), imię (`Imie`), płeć (`Plec`), wiek (`Wiek`).

Przykład:

```
Pesel;Nazwisko;Imie;Plec;Wiek
p06281200672;Adrian;Kacper;chlopiec;6
p06300604359;Baranowski;Piotr;chlopiec;6
p06262204017;Bartoszewicz;Marcin;chlopiec;6
```

Uwaga: każde dziecko ma inny numer PESEL; może być wiele dzieci o tym samym nazwisku i imieniu, ale wówczas będą one miały różne numery PESEL.

W pliku `PREFERENCJE.TXT` znajdują się **4754** wiersze z informacjami o preferencjach w ubieganiu się o miejsce w przedszkolu, poprzedzone wierszem nagłówkowym. W każdym wierszu znajdują się następujące dane rozdzielone **średnikami**: numer PESEL dziecka poprzedzony literą `p` (`Pesel`), pozycja na liście preferencji danego dziecka (`Numer_preferencji`), identyfikator przedszkola (`Id_przedszkola`).

Przykład:

```
Pesel;Numer_preferencji;Id_przedszkola
p07270202084;1;38
p08310501583;1;48
p09290609238;1;57
```

W pliku `PRZEDSZKOLA.TXT` znajduje się **47** wierszy z informacjami o przedszkolach, poprzedzonych wierszem nagłówkowym. W każdym wierszu znajdują się następujące dane rozdzielone **średnikami**: identyfikator przedszkola (`Id_przedszkola`), nazwa przedszkola (`Nazwa_przedszkola`), liczba miejsc w przedszkolu (`Liczba_miejsc`).

Przykład:

```
Id_przedszkola;Nazwa_przedszkola;Liczba_miejsc
66;Niepubliczne Przedszkole Cogito;50
14;Niepubliczne Przedszkole Krasnal;30
```

Wykorzystując dane zawarte w tych plikach i dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj polecenia. Odpowiedzi do poszczególnych podpunktów zapisz w kolejnych wierszach pliku tekstowego ZADANIE6.TXT. Odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- a) Utwórz uporządkowaną alfabetycznie według nazwisk, listę sześciioletnich dziewczynek, których preferencje zawierają Przedszkole nr 75.
- b) Podaj imiona i nazwiska trzech pierwszych osób w kolejności alfabetycznej według nazwisk, które na liście preferencji mają po dokładnie trzy przedszkola.
- c) Podaj nazwę przedszkola, które znajduje się na liście preferencji wyłącznie na pierwszym miejscu (nikt nie wybrał go jako możliwość drugą albo dalszą), oraz liczbę osób, które je wybrały.
- d) Podaj trzy pierwsze wiersze zestawienia, uporządkowanego niemalejąco według **średniej liczby chętnych dzieci**, zawierającego dla każdego przedszkola następujące informacje: nazwę, liczbę miejsc, liczbę chętnych dzieci, średnią liczbę dzieci na jedno miejsce zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku.

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

tu wpisz nazwę(y) pliku(ów)

komputerową realizację Twojego rozwiązania, oraz plik tekstowy ZADANIE6.TXT z odpowiedziami do kolejnych podpunktów.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	6.a	6.b	6.c	6.d
	Maks. liczba pkt	2	3	2	4
	Uzyskana liczba pkt				