

Zadanie 1

W pliku fundusze-dane.txt znajdują się wartości jednostek uczestnictwa różnych funduszy inwestycyjnych w kolejnych dniach roboczych 2008 roku. W każdym wierszu znajduje się 13 danych: data oraz **12 liczb rzeczywistych** (zapisanych z dwoma miejscami po przecinku), które są cenami jednostek kolejnych funduszy (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) w danym dniu. Wszystkie dane rozdzielone są średnikami.

Przykład:

```
2008-01-02;50,90;51,62;53,12;58,66;58,96;59,26;48,15;48,17;48,19;50,23;50,23;50,23
2008-01-03;50,42;51,13;52,62;57,92;58,22;58,51;48,04;48,06;48,08;50,07;50,07;50,07
```

Wykorzystując dane zawarte w pliku oraz dostępne narzędzia informatyczne wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi zapisz w drugim arkuszu, a odpowiedź do każdego podpunktu poprzedź literą oznaczającą ten podpunkt.

- Dla każdego z funduszy podaj średnią cenę jednostki (z całego roku). Wynik zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku.
- Podaj liczbę dni, w których ceny jednostek wszystkich funduszy były wyższe niż 33 zł. Takimi dniami były między innymi dni przedstawione w powyższym przykładzie.
- Dla każdego z dwunastu funduszy podaj najniższą i najwyższą cenę jednostki, jaką odnotowano w 2008 roku. Sporządź wykres liniowy ilustrujący otrzymane zestawienie. Pamiętaj o prawidłowym i czytelnym opisie wykresu.

Zadanie 2

Plik gielda-dane.txt składa się z 400 wierszy, w każdym wierszu znajdują się trzy liczby całkowite oddzielone odstępami, oznaczające zmiany cen akcji firm A, B i C na giełdzie papierów wartościowych w kolejnych 400 dniach. Cena jednej akcji każdej z firm przed pierwszym dniem opisanym w pliku gielda-dane.txt była równa 200 zł.

Przykład:

Jeśli trzy pierwsze wiersze pliku gielda-dane.txt są równe:

```
0 12 -7
1 -3 4
5 2 1
```

to ceny akcji firm A, B i C w trzech kolejnych dniach są równe:

Kiedy	Cena A	Cena B	Cena C
1. dzień	$200 + 0 = 200$	$200 + 12 = 212$	$200 - 7 = 193$
2. dzień	$200 + 1 = 201$	$212 - 3 = 209$	$193 + 4 = 197$
3. dzień	$201 + 5 = 206$	$209 + 2 = 211$	$197 + 1 = 198$

Korzystając z danych zawartych w pliku `giełda-dane.txt` oraz dostępnych narzędzi arkusza kalkulacyjnego wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź oraz wykres zapisz w kolejnym arkuszu w tym samym skróty, poprzedzając ją oznaczeniem odpowiedniego podpunktu.

- Wyznacz końcową (po 400 dniach) cenę jednej akcji każdej z firm A, B i C.
- Podaj najwyższą i najniższą cenę akcji każdej z firm w czasie tych 400 dni.
- Sporządź wykres liniowy ilustrujący ceny akcji wszystkich trzech firm w kolejnych 400 dniach. Oś X Twojego wykresu powinna być osią czasu, a oś Y odpowiadać wartościom akcji. Zadbaj o czytelny opis wykresu.
- Krachem giełdowym będziemy nazywać taki dzień, w którym spadła cena akcji każdej z firm, a jednocześnie suma spadków cen jest większa niż 20 zł. Podaj liczbę krachów giełdowych oraz ceny akcji wszystkich firm w momencie ostatniego krachu.

Przykład:

Poniżej prezentujemy przykładowe ceny w dwóch kolejnych dniach.

Cena A	Cena B	Cena C
233	166	164
230	150	160

Drugiego dnia wystąpił krach, ponieważ spadła cena akcji wszystkich firm, a suma spadków cen jest równa $3 + 16 + 4 > 20$.

Zadanie 3

Stworzyć listę studentów oraz ich ocen z egzaminów (skala ocen 2.0 – 5.0) na studiach według poniższego schematu (każdy przedmiot ma przypisaną wagę):

Nazwisko	Informatyka 2p	Matematyka 5p	Ekonomia 4p	Statystyka 6p	Prawo 3p
----------	----------------	---------------	-------------	---------------	----------

	Informatyka	Matematyka	Ekonomia	Statystyka	Prawo
Borek	5	4,5	5	4	5
Dabek	4,5	3,5	5	5	3
Zielinski	5	3,5	3,5	5	4
Celinski	4	5	3,5	3	3,5
Ferency	3,5	3	4	3,5	4
Nowak	5	2	3	4	3
Kowalski	4	3	3,5	3	3

- a) obliczyć średnie ważone ocen i posortować wg nich listę
- b) obliczyć średnie z poszczególnych przedmiotów
- c) dodać kolumnę zawierającą informacje o wysokości stypendium:
 - jeżeli średnia jest wyższa od 4,5 to stypendium wynosi 250 zł,
 - jeżeli średnia jest niższa od 4,5 ale wyższa od 4,0, to stypendium wynosi 150 zł,
 - poniżej 4,0 stypendium nie jest przyznawane
- d) rozdzielić fundusz nagród 1200 zł¹ studentom zakładając, że :
 - każdy otrzyma identyczną nagrodę,
 - każdy otrzyma nagrodę w wysokości proporcjonalnej do uzyskanej średniej,
 - nagrody otrzymają tylko studenci ze średnią ocen powyżej 4,0,
 - nagrody otrzymają tylko studenci ze średnią ocen powyżej 4,0 i w wysokości proporcjonalnej do uzyskanej średniej.

Dodać zestawienie (obliczenia za pomocą funkcji Excela *licz.jezeli()*):

Średnia	Liczba osób
4,5 – 5,0	.
4,0 - 4,5	.
poniżej 4,00	.

Zestawienie zobrazować wykresem kołowym.

Rezultat prac powinien wyglądać następująco:

	Informatyka	Matematyka	Ekonomia	Statystyka	Prawo	SREDNIA	Stypendium	nagrody 1	nagrody 2	nagrody 3	nagrody 4
Borek	5	4,5	5	4	5	4,575	250	171,42857	204,85075	400	421,4971
Dabek	4,5	3,5	5	5	3	4,275	150	171,42857	191,41791	400	393,858
Zielinski	5	3,5	3,5	5	4	4,175	150	171,42857	186,9403	400	384,6449
Celinski	4	5	3,5	3	3,5	3,775	0	171,42857	169,02985	0	0
Ferency	3,5	3	4	3,5	4	3,55	0	171,42857	158,95522	0	0
Nowak	5	2	3	4	3	3,25	0	171,42857	145,52239	0	0
Kowalski	4	3	3,5	3	3	3,2	0	171,42857	143,28358	0	0

¹ Kwotę nagrody umieścić w jednej z komórek arkusza i do niej się odwoływać

Numer PESEL

Numer PESEL to 11-cyfrowy kod, jednoznacznie identyfikujący określoną osobę fizyczną. Dla wszystkich urodzonych przed 1.1.2000 r. skonstruowany został w następujący sposób:

- cyfry od 1 do 6 to data urodzenia (w kolejności: rok, miesiąc, dzień),
- cyfry od 7 do 9 to liczba porządkowa,
- cyfra 10-ta to płeć (cyfra parzysta dla kobiet, nieparzysta dla mężczyzn),
- cyfra 11-ta to cyfra kontrolna.

Przykład:

Numer PESEL 75121968629 oznacza kobietę (bo przedostatnia cyfra w numerze jest parzysta), urodzoną 19 grudnia 1975 roku, której nadano liczbę porządkową 686.

Cyfra kontrolna jest obliczana wg następującego algorytmu:

1. Każdą cyfrę numeru PESEL (oprócz ostatniej, która jest cyfrą kontrolną) mnożymy przez odpowiadającą jej wagę. Tablica wag ma postać: **1, 3, 7, 9, 1, 3, 7, 9, 1, 3**.

W podanym powyżej numerze PESEL cyfrą kontrolną jest 9.

PESEL: 7 5 1 2 1 9 6 8 6 2 9 (ostatnią cyfrę pomijamy, bo to cyfra kontrolna) WAGI: 1 3 7 9 1 3 7 9 1 3

WYNIKI: $7 \times 1 = 7$; $5 \times 3 = 15$; $1 \times 7 = 7$; $2 \times 9 = 18$; $1 \times 1 = 1$; $9 \times 3 = 27$; $6 \times 7 = 42$; $8 \times 9 = 72$; $6 \times 1 = 6$; $2 \times 3 = 6$

2. Sumujemy: $7 + 15 + 7 + 18 + 1 + 27 + 42 + 72 + 6 + 6 = 201$

3. Wyznaczamy resztę z dzielenia sumy przez 10: $201 : 10 = 20$ reszta = 1

4. Jeżeli reszta = 0, to cyfra kontrolna wynosi 0.

Jeżeli reszta $\neq 0$, to cyfra kontrolna będzie uzupełnieniem reszty do 10, czyli w podanym przykładzie jest to cyfra 9.

Plik pesel.txt zawiera numery PESEL 150 osób zatrudnionych w biurze obliczeniowym „Statystyk”. Korzystając z informacji zawartych w pliku **pesel-dane.txt** oraz dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do poszczególnych podpunktów umieść w pierwszym wierszu arkusza, poprzedzając je literą oznaczającą ten podpunkt.

Uwaga: Możesz przyjąć, że nawet gdy cyfra kontrolna numeru PESEL jest niepoprawna, to dane osobowe w nim zapisane, są prawidłowe.

- a) Ile osób urodziło się w grudniu?
- b) Podaj, ile kobiet pracuje w biurze obliczeniowym.
- c) Podaj rok, w którym urodziło się najwięcej osób pracujących w biurze.
- d) Wyszukaj nieprawidłowe numery PESEL, w których nie zgadza się cyfra kontrolna. Posortuj te numery PESEL rosnąco.
- e) Sporządź zestawienie liczby osób urodzonych w kolejnych dziesięcioleciach, tzn. w latach pięćdziesiątych, sześćdziesiątych, siedemdziesiątych, osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych. Utwórz wykres ilustrujący procentowy rozkład liczby osób w poszczególnych przedziałach.

Uwaga: Do urodzonych w latach pięćdziesiątych należy zaliczyć osoby urodzone od roku 1950 do roku 1959 włącznie.