

Zadanie 5. Gielda (10 pkt)

Plik `gielda.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.txt` była równa 200 zł.

Przykład:

Jeśli trzy pierwsze wiersze pliku `gielda.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 `gielda.txt` oraz dostępnych narzędzi informatycznych wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź, z wyjątkiem wykresu w podpunkcie c), zapisz w pliku `zadanie5.txt`, 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 $3 + 16 + 4 > 20$.

- Rekordem firmy nazywamy cenę akcji w dniu, w którym jest ona wyższa od wszystkich wcześniejszych cen akcji tej firmy. Podaj, ile razy w 400 dniach opisanych w pliku `gielda.txt` zmieniał się rekord firmy A.

Uwaga: Zakładamy, że przed pierwszym dniem rekord był równy 200 zł.

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