



#### Zadanie 4. (19 pkt)

Na nośniku DANE w plikach: **pracownicy.txt**, **dzial.txt** i **premia.txt** znajdują się odpowiednio: dane pracowników pewnej firmy o zasięgu ogólnokrajowym oraz dane o działach, w których zatrudnieni są pracownicy i premiach wypłacanych na konkretnych stanowiskach.

- w pliku **pracownicy.txt** znajdują się następujące dane: kod pracownika, nazwisko, imię, stanowisko, data zatrudnienia, pensja zasadnicza, numer działu.

*Przykład:*

7654	Kos	Roman	sprzedawca	93-03-15	1250,00	22
7688	Wesoły	Adam	kierownik	92-02-01	2500,00	22

- w pliku **dzial.txt** znajdują się następujące dane: numer działu, nazwa działu, siedziba działu.

*Przykład:*

22	Sprzedaż	Warszawa
----	----------	----------

- w pliku **premia.txt** znajdują się następujące dane: stanowisko i % premii.

*Przykład:*

Sprzedawca	0,13
------------	------

**Wykonaj następujące polecenia:**

- Zaprojektuj i utwórz bazę danych zawierającą tabele: pracownicy, premia oraz dział z polami umożliwiającymi przechowywanie wszystkich informacji odczytanych z plików tekstowych.**
- Utwórz relacje odpowiedniego typu, właściwe dla struktury przechowywanych informacji.**
- Utwórz zapytanie pozwalające obliczyć kwotę pieniędzy potrzebną na wypłatę pensji zasadniczej w każdym mieście. Wyniki uporządkuj rosnąco według kwot pieniędzy.**
- Utwórz zapytanie pozwalające wyszukać kierowników każdego działu. W otrzymanym zestawieniu należy uwzględnić numer działu, nazwę działu, nazwisko i imię kierownika.**
- Utwórz zapytanie przypisujące każdemu pracownikowi premię zgodnie z tabelą premia. Premię obliczamy jako procent z pensji zasadniczej.**
- Utwórz zapytanie pozwalające obliczyć średnią pensję dla kobiet i dla mężczyzn.**
- Utwórz zapytanie pozwalające obliczyć, ile lat pracuje każdy z pracowników. W zestawieniu należy uwzględnić imię i nazwisko pracownika, stanowisko, liczbę lat pracy.**
- Utwórz zapytanie pozwalające uzyskać informację o pracownikach pracujących w danym dziale. Numer działu ma być podawany jako parametr.**

Do oceny oddajesz plik bazy danych zapisany w katalogu (folderze) BAZA.

Jeśli w pliku z katalogu BAZA nie są zawarte projekty zapytań, o których mowa w punktach od c) do h), to ich treści w języku zapytań zapisz w plikach tekstowych o nazwach odpowiednio: **c.txt**, **d.txt**, **e.txt**, **f.txt**, **g.txt**, **h.txt**.

### Punktacja

Części zadania	Maksymalna liczba punktów
a)	3
b)	4
c)	2
d)	1
e)	2
f)	4
g)	1
h)	2
<b>Razem:</b>	19

Ciąg dalszy na następnej stronie

---

**BRUDNOPIS (nie podlega ocenianiu)**

## Zadanie 5. (23 pkt)

Na nośniku **DANE** znajduje się plik tekstowy o nazwie **trojkaty.txt**.

W pliku tym zapisane są w oddzielnych liniach współrzędne wierzchołków kilku trójkątów. W każdej linii zapisano 6 współrzędnych odpowiadających kolejno współrzędnym wierzchołków A, B, C ( $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c$ ).

Współrzędne wierzchołków oddzielone są od siebie za pomocą co najmniej jednej spacji.

**Wykonaj następujące polecenia, posługując się wybranym językiem programowania:**

- Utwórz funkcję obliczającą długość odcinka na bazie podanych współrzędnych.
- Utwórz funkcję określającą, czy można zbudować trójkąt o obliczonych długościach boków.
- Utwórz funkcję określającą typ tego trójkąta (równoboczny, równoramienny, różnoboczny).
- Utwórz funkcję pozwalającą obliczyć pole dowolnego trójkąta.
- Napisz program, który wczyta dane z pliku **trojkaty.txt** i, wykorzystując napisane wcześniej funkcje, obliczy długości boków, sprawdzi możliwość zbudowania trójkąta o takich długościach boków, określi rodzaj każdego trójkąta oraz obliczy jego pole, a wyniki tych obliczeń wyprowadzi na ekranie oraz zapisze do pliku **rezultaty.txt**.

*Przykład zapisu do pliku:*

równoboczny Pole=16

nie można zbudować trójkąta

różnoboczny Pole=26,25

równoramienny Pole=30.56

Pamiętaj, że ocenie podlega również styl programowania (odpowiednie nazwy zmiennych, stosowanie komentarzy oraz wcięć w zapisie kodu).

Do oceny oddajesz plik ..... zawierający kompletny program (z procedurami i funkcjami) napisanymi w wybranym przez Ciebie języku programowania oraz plik **rezultaty.txt**.

### Punktacja:

Części zadania	Maksymalna liczba punktów
a)	1
b)	1
c)	1
d)	1
e)	19
<b>Razem:</b>	<b>23</b>

### Zadanie 6. (18 pkt)

Z wierzchołka wieży o wysokości  $h=19,64$  m wystrzelono poziomo pocisk z prędkością  $v_1=30$  m/s, drugi pocisk wystrzelono z podnóża wieży z prędkością  $v_2=35$  m/s pod kątem  $31^\circ$  do poziomu.

Podczas rozwiązywania zadania możesz zastosować między innymi wzory:  $s = vt$  oraz  $h = \frac{gt^2}{2}$

Posługując się arkuszem kalkulacyjnym:

- utwórz tabelę pozwalającą opisać tor ruchu pierwszego pocisku; wydziel stałe  $h$ ,  $v_1$  oraz  $g$ . Oblicz składowe poziomą i pionową ruchu;
- narysuj tor ruchu pierwszego pocisku;
- utwórz tabelę pozwalającą opisać tor ruchu drugiego pocisku; wydziel stałe  $h$ ,  $v_2$ , kąt oraz  $g$ . Oblicz składowe poziomą i pionową ruchu;
- narysuj tor ruchu drugiego pocisku;
- określ, na jakiej wysokości od ziemi nastąpi zderzenie obu pocisków;

Wpisz wysokość. ....

- określ, w jakiej odległości od podnóża wieży nastąpi zderzenie;

Wpisz odległość. ....

- określ warunki, przy których nie nastąpi zderzenie.

Zderzenie nie nastąpi, gdy: .....

.....

.....

Do oceny oddajesz plik ..... zawierający tabelę z danymi niezbędnymi do utworzenia wykresu symulującego ruch ciał i wykres oraz plik **cde.txt** zawierający odpowiedzi na pytania z punktów c), e), f), g).

#### Punktacja

Części zadania	Maksymalna liczba punktów
a)	3
b)	5
c)	5
d)	1
e)	1
f)	1
g)	2
<b>Razem:</b>	<b>18</b>





