

VI Rejonowy Konkurs Informatyczny
dla szkół ponadgimnazjalnych

Jarocin
11 kwietnia 2013

Etap II – zadania praktyczne

Zadanie 3. Pomocnik (Excel)

Zadanie 4. Mieszkańcy bloku (Access)

Zadanie 5. Lokaty (Pascal, C/C++)

Czas pracy 120 minut

Instrukcja

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 8 stron (zadania 3 - 5). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

*Życzymy **powodzenia!***

Punktacja

Za rozwiązanie
trzeciego zadania –
10 pkt

Za rozwiązanie
czwartego zadania –
15 pkt

Za rozwiązanie
piątego zadania –
10 pkt

Kod zawodnika

--	--	--	--

Wskazówki do zadania 3, 4, 5 .

Wszystkie zapisy plików z rozwiązaniami należy dokonywać na pulpicie w **katalogu VI_RKI** i ewentualnie podkatalogach. Do tego katalogu musisz koniecznie zapisać (najlepiej co kilka minut) rozwiązania zadań 3, 4 i 5.

Tylko ten katalog będzie sprawdzany przez komisję konkursową!

Dane do wszystkich zadań znajdują się w folderze **VI_RKI/Dane**.

Podczas rozwiązywania zadań możesz korzystać z Pomocy systemu Windows i pakietu MS Office oraz pomocy zawartej w kompilatorach.

Zadanie 3. Pomocnik – 10 pkt

W firmie usługowej „Pomocnik” klienci mogą dokonywać płatności za usługę maksymalnie w trzech ratach. Zestawienie klientów i ich płatności załączono w pliku „wpłaty.txt” w postaci (tekst rozdzielany znakami tabulacji):

nr	Nazwisko	Imię	nazwa usługi	rata 1	ozn. 1	rata 2	ozn. 2	rata 3	ozn. 3	razem do
1	Kowalski	Przemysław	naprawa pralki	200	001/04/01/13					250,00
2	Nowak	Robert	naprawa żelazka	50	002/04/01/13					50,00
3	Adamiak	Jacek	naprawa zmywarki	200	003/07/01/13	100	005/10/01/13			300,00
4	Adamiak	Marcin	montaż pralki i zmywarki	200	004/07/01/13	50	006/11/01/13			250,00

Importuj dane do arkusza kalkulacyjnego, nowy dokument zapisz pod nazwą „wpłaty.xls” .

Po imporcie dane powinny znajdować się w następującej tabeli:

nr	Nazwisko	Imię	nazwa usługi	rata 1	ozn. 1	rata 2	ozn. 2	rata 3	ozn. 3	razem do
1	Kowalski	Przemysław	naprawa pralki	200	001/04/01/13					250,00 zł
2	Nowak	Robert	naprawa żelazka	50	002/04/01/13					50,00 zł
3	Adamiak	Jacek	naprawa zmywarki	200	003/07/01/13	100	005/10/01/13			300,00 zł

Wyjaśnienie:

Kolumna:

- nazwa usługi – oznacza nazwę wykonanej u klienta usługi
- rata 1 – kwota (w zł) pierwszej raty za daną usługę
- ozn 1 – oznaczenie raty pierwszej, w której występują:
 - pierwsze 3 cyfry oznaczające numer płatności
 - znak rozdzielający „/”
 - kolejne cyfry oznaczające datę w formacie dd/mm/rr
- rata 2 - kwota (w zł) drugiej raty za daną usługę
- ozn. 2 – oznaczenie raty drugiej
- rata 3 - kwota (w zł) drugiej raty za daną usługę
- ozn. 3 – oznaczenie raty trzeciej
- razem do zapłaty – kwota, którą klient powinien zapłacić za całą usługę.

Przykład:

3	Adamiak	Jacek	naprawa zmywarki	200	003/07/01/13	100	005/10/01/13			300,00 zł
---	---------	-------	------------------	-----	--------------	-----	--------------	--	--	-----------

Następujący wiersz oznacza, że klient Jacek Adamiak za naprawę zmywarki zapłacił:

- 1 ratę w kwocie 200 zł, rata ta oznaczona została numerem 3, wpłaty dokonano 7 stycznia 2013
- 2 ratę w kwocie 100 zł, z numerem 5, dnia 10 stycznia 2013
- Powinien zapłacić w sumie 300 zł, więc zapłacił całość należności za naprawę zmywarki.

UWAGA! wszystkie formuły w arkuszu wpłaty muszą dotyczyć zakresu danych A2:K220, co umożliwi dalsze wprowadzanie danych i automatyczne obliczanie poszczególnych formuł.

pkt a.

Dla kolumn E, G i I (odpowiednio kolumny rata1, rata2 i rata3) użyj wypełnienia w kolorze czerwonym,

dla kolumn F, H i J (odpowiednio kolumny ozn. 1, ozn. 2, ozn. 3) użyj wypełnienia w kolorze niebieskim.

Skorzystaj z odpowiedniego narzędzia arkusza kalkulacyjnego, które automatycznie zakoloruje na kolor szary cały wiersz zawierający dane klienta, który zapłacił całość swojej należności.

Po wykonaniu następujących czynności, arkusz powinien wyglądać następująco:

nr	Nazwisko	Imię	nazwa usługi	rata 1	ozn. 1	rata 2	ozn. 2	rata 3	ozn. 3	razem do zapłaty
1	Kowalski	Przemysław	naprawa pralki	200	001/04/01/13					250,00 zł
2	Nowak	Robert	naprawa żelazka	50	002/04/01/13					50,00 zł
3	Adamiak	Jacek	naprawa zmywarki	200	003/07/01/13	100	005/10/01/13			300,00 zł
4	Adamiak	Marcin	montaż pralki i zmywarki	200	004/07/01/13	50	006/11/01/13			250,00 zł

pkt b.

Stwórz nowy arkusz i nazwij go dochody za miesiąc.

Następnie w nowo stworzonym arkuszu w komórce a2 wprowadź tekst: „ dochody za styczeń”

W komórce a3 oblicz (korzystając z oznaczeń kolejnych rat) wpływy za miesiąc styczeń (formuła powinna korzystać z danych zawartych w komórkach od a2:k220, formuła powinna zostać obliczona w jednej komórce nie korzystając z innych wyników pośrednich)

Uwaga! w tym zadaniu musisz użyć funkcji tablicowych.

pkt c.

W arkuszu „dochody za miesiąc” (pod dochodami za miesiąc styczeń) sporządź wykres kołowy przedstawiający sumę wpływów i sumę zaległości ogółem za wszystkie miesiące zawarte w arkuszu.

pkt d.

Stwórz makro, które pozwoli posortować dane klientów według nazwiska (weź pod uwagę zakres danych a2:k220).

Zapisz dokument jako „wpłaty.xslm”.

Punktacja:

Import danych	pkt a.	pkt b.	pkt c.	pkt d.
1 punkt	2 punkty	3 punkty	2 punkty	2 punkty

Zadanie 4. Mieszkańcy bloku – 15 pkt

W bloku wielorodzinnym mieszkają osoby, których dane umieszczone są w pliku *Mieszkancy.txt*. Dane te rozdzielane są znakami tabulacji i zawierają w poszczególnych polach: PESEL, nazwisko, imię, numer mieszkania. Początek pliku wygląda następująco:

PESEL	Nazwisko	Imię	Nr_mieszk
91031717832	CHARYTONIUK	KAROL	1
68052113202	ABRAMOWSKA	KAROLINA	2
91010612709	ABRAMOWSKA	URSZULA	2

Do utworzenia bazy danych potrzebny będzie Ci jeszcze drugi plik o nazwie *Mieszkania.txt*, w którym dane oddzielone są także tabulatorami i zawierają kolejno: numer mieszkania, typ mieszkania (w/g dawnego nazewnictwa M-2, M-3 ...), metraż (ile m² zajmuje mieszkanie) i określenie kondygnacji (parter, 1 piętro ...):

nr_mieszk	typ	metraz	kondygnacja
1 M-3	43,5	parter	
2 M-5	68,2	parter	
3 M-3	43,5	1 piętro	

Pliki w/w znajdziesz na **Pulpicie** w folderze **VI_RKL\Dane**. Wykorzystując je, sporządź relacyjną bazę danych o nazwie **Mieszkańcy bloku nr**, gdzie nr oznacza numer Twojego losu. Zapisz ją na **Pulpicie** w folderze **VI_RKL**. Zaimportuj pliki, tworząc z nich tabele. Utwórz relację odpowiedniego typu między tabelami.

Utwórz zapytania (kwerendy) będące odpowiedzią na poniższe pytania. Kwerendy nazywaj zgodnie z oznaczeniem pytania, a więc *a*, *b*, ...*f*. Gdyby zdarzyło się, że do uzyskania ostatecznej odpowiedzi chcesz wygenerować kwerendę(y) pomocniczą(e), to nazywaj je *a1*, *a2* ... jeśli będą dotyczyły kwerendy *a*.

a) Oblicz, ile osób mieszka w poszczególnych lokalach. Wyniki posortuj malejąco według liczby mieszkańców. W kwerendzie wyświetl numer mieszkania i liczbę osób.

b) Policz, ile kobiet mieszka na parterze bloku. W kwerendzie możesz wyświetlić tylko jedno pole oznaczające liczbę kobiet. Przy tworzeniu odpowiedzi wykorzystaj właściwość, że imiona kobiet i tylko kobiet kończą się na literę *a*.

c) Oblicz, ile m² przypada na osobę w konkretnym mieszkaniu. Listę uporządkuj rosnąco według metrażu. W kwerendzie wyświetl numer mieszkania i liczbę m².

d) PESEL ma 11 cyfr. 10 – ta z nich wskazuje płeć osoby. Dla kobiet przewidziane są cyfry parzyste (0 jest też parzyste). Nie wszystkie wpisane PESEL-e są, choćby z tego względu, w naszych tabelach poprawne. Wyświetl nazwiska, imiona i PESEL-e kobiet u których nie zgadza się oznaczenie płci.

e) Wskaż mieszkania(e), które nie są zamieszkałe. Wyświetl numer mieszkania.

f) Załóż, że właścicielem mieszkania jest osoba pełnoletnia i jednocześnie najstarsza (najwcześniej urodzona) spośród jego mieszkańców. Dane w tabelach są tak ułożone, że osoba może być właścicielem tylko jednego lokalu. Wyświetl numery mieszkań i daty urodzenia właścicieli (z myślnikami) w formacie:

rr-mm-dd. (W numer PESEL na rok urodzenia wskazują 2 pierwsze cyfry, 2 dalsze miesiąc, a 2 kolejne - dzień).

Punktacja:

Import tabel, utworzenie kluczy i relacji – 1 pkt

Kwerenda a – 2 pkt

Kwerenda b – 2 pkt

Kwerenda c – 2 pkt

Kwerenda d – 3 pkt

Kwerenda e – 2 pkt

Kwerenda f – 3 pkt

Zadanie 5. Lokaty – 10 pkt

Bank oferuje klientom bardzo korzystne programy oszczędzania. Klient wybierając plan A będzie zarabiał 5% od wpłaconej kwoty rozliczane w stosunku rocznym, przy czym lokata będzie **kapitalizowana comiesięcznie**. Plan B zakłada zarobki rzędu 1% w stosunku rocznym po pierwszym miesiącu, 2% po drugim miesiącu, 3% po trzecim i tak aż do 6% w szóstym miesiącu z również **comiesięczną kapitalizacją**. Ostatni plan oszczędzania C oferuje **kapitalizację comiesięczną**, a zysk równy $P\%$ z wpłaconej kwoty w stosunku rocznym obliczany jest z wzoru:

$$\begin{array}{ll} P=5 & \text{dla } liczba_miesiacy \geq 24 \\ P=(24-liczba_miesiacy) & \text{dla } 12 \leq liczba_miesiacy < 24 \\ P=(liczba_miesiacy-1) & \text{dla } liczba_miesiacy < 12 \end{array}$$

Plik *lokaty.txt*, który znajdziesz na Pulpicie w folderze VI_RKL/zad5, zawiera 100 wierszy danych. W każdym wierszu znajduje się jedna liczba określająca czas wyrażony w miesiącach na jaki klient zdecydował się wpłacić pieniądze.

Wczytując z pliku *lokaty.txt* dane dotyczące czasu zawarcia lokaty określ na jaki plan oszczędzania powinien zdecydować się dany klient, aby osiągnąć maksymalne zyski.

Program dla każdego wiersza danych powinien wypisać na wyjściu czas na jaki wpłacane są pieniądze oraz oddzielony znakiem „-” symbol planu oszczędzania tj. A ,B lub C.

Do symulacji wyników użyj kwoty wkładu wynoszącej 10 000 zł.

Plik z kodem źródłowym (bądź cały projekt) umieść w folderze o nazwie *lokaty_nr* (zamiast nr wpisz numer Twojego losu). Folder *lokaty_nr* zapisz na Pulpicie w folderze VI_RKL.

Wygląd fragmentu przykładowego pliku *lokaty.txt*:

24
12
3
14

Notatki.