

IX Rejonowy Konkurs Informatyczny dla szkół ponadgimnazjalnych

**Jarocin
31 marca 2016**

Etap II – zadania praktyczne

Zadanie 3. Sklep dziecięcy „BOBAS”. (arkusz kalkulacyjny)

Zadanie 4. Usługi. (Baza danych)

Zadanie 5. Atak słownikowy. (Pascal, C++)

Czas pracy 120 minut

Instrukcja

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 6 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 IX_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 **Pulpit\IX_RKI\Dane**.

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

Zadanie 3. Sklep dziecięcy „BOBAS”.

Zadanie dotyczy sklepu „BOBAS” sprzedającego artykuły dziecięce. Plik *sprzedaz2015.txt* zawiera wykaz sprzedanych przedmiotów w 2015 roku w sklepie. Plik *„sprzedaz2015.txt”* zawiera informacje o sprzedanych produktach w roku 2015 przez firmę „BOBAS” w postaci (tekst rozdzielany znakami tabulacji):

nr	symbol	nazwa	cena
1	fi/z/01022015	bujaczek	219
2	si/z/03022015	pluszak interaktywny	109
3	xl/w/05012015	wózek spacerowy	1500

Kolumna pierwsza to numer pozycji, druga – to specjalny symbol produktu, kolumna trzecia to pełna nazwa sprzedanego artykułu ostatnia kolumna to cena sprzedaży.

Symbol produktu składa się z 3 części rozdzielonych znakiem /, gdzie

- Pierwsza część to 2 pierwsze znaki - oznaczenie producenta,
- Druga część to 1 znak – oznaczenie grupy produktu,
- Trzecia część to osiem ostatnich znaków – data sprzedaży w formacie ddmrrrrr.

Plik *„grupy.txt”* zawiera symbol grupy oraz jej pełną nazwę:

nr	symbol	nazwa
1	w	wózki i foteliki
2	k	artykuły do karmienia
3	z	zabawki

Np. symbol „w” to grupa produktów o nazwie „wózki i foteliki”.

Plik *„producenci.txt”* zawiera symbole producentów oraz ich pełne nazwy.

nr	symbol producenta	nazwa producenta
1	fi	fisher price
2	de	drewex
3	to	tommee tippee

Np. symbol „to” to producent o nazwie „tommee tippee”

Przykład:

nr	symbol	nazwa	cena
1	fi/z/01022015	bujaczek	219

Oznacza, że produkt o nazwie „bujaczek” należący do grupy „zabawki”, producentem którego jest „fisher price”, został sprzedany 01.02.2015 r. za kwotę 219 zł.

Wykonaj:

- stwórz nowy plik arkusza o nazwie *zad3_nr* (nr to numer Twojego losu) zapisz go w katalogu *Pulpit\IX_RKI\zad3*
- w *zad3_nr* sprawdzone będą dwa arkusze, jeden o nazwie „bobas”, drugi „rozwiązanie”,

- wszystkie rozwiązania powinny znajdować się w odpowiednich komórkach arkusza „rozwiązanie”.

UWAGA! W odpowiednim polu arkusza powinny znajdować się jawne formuły. Tzw. „ręczne” rozwiązania nie będą punktowane.

a) (1 punkt)

Zaimportuj dane z plików „sprzedaz2015.txt”, „grupy.txt”, „producenci.txt” do arkusza „bobas” pliku zad3_nr.

b) (3 punkty)

W arkusz „rozwiązanie” zaczynając od komórki A1 stwórz następującą tabelę:

nazwa kategorii	liczba produktów	kwota
wózki i foteliki	48	70 499,00 zł
artykuły do karmienia	52	1 064,00 zł

- Wypełnij pierwszą kolumnę nazwami kategorii (dla wszystkich kategorii produktów),
- w drugiej kolumnie powinna znajdować się formuła zliczająca liczbę produktów należących do danej kategorii sprzedanych w 2015 roku w sklepie „BOBAS”,
- trzecia kolumna powinna zawierać formułę, która zsumuje ceny wszystkich produktów należących do danej kategorii.

Sporządź wykres kolumnowy, na osi poziomej powinny znajdować się nazwy kategorii, natomiast oś pionowa to liczba produktów sprzedanych w danej kategorii.

c) (3 punkty)

W arkuszu „rozwiązanie” zaczynając od komórki A10 stwórz następującą tabelę:

producent	liczba produktów	kwota
fisher price	9	1 972,00 zł
drewex	16	2 799,00 zł
tommee tippee	22	616,00 zł

Tabela zawiera 3 kolumny, pierwsza to producent, druga to liczba produktów danego producenta sprzedanych przez firmę „BOBAS”, trzecia kolumna to kwota wartości artykułów danego producenta.

Wypełnij tabelę odpowiednimi formułami dla wszystkich producentów.

Sporządź wykres kołowy przedstawiający liczbę sprzedanych przez danego producenta produktów.

d) (2 punkty)

W arkusz „rozwiązanie” zaczynając od komórki A34 stwórz następującą tabelę:

miesiąc	liczba produktów	Kwota
styczeń	15	9 163,00 zł
luty	5	1 167,00 zł

- kolumna pierwsza zawiera nazwy miesięcy od stycznia do grudnia,
- kolumna druga zawiera liczbę produktów sprzedanych w danym miesiącu,
- trzecia kolumna to kwota wartości sprzedanych produktów w danym miesiącu.

Uzupełnij tabelę formułami obliczającymi poszczególne wartości.

e) (1 punkt)

W arkusz „rozwiązanie” zaczynając od komórki F2 stwórz następującą tabelę:

	średnio na miesiąc sprzedanych produktów
razem sprzedano produktów	
250	20,83333333

W pierwszej kolumnie tabeli powinna znajdować się formuła obliczająca liczbę sprzedanych produktów w roku 2015 przez firmę „BOBAS”, w drugiej kolumnie średnia miesięczna sprzedanych produktów w roku 2015.

Sporządź wykres kolumnowy przedstawiający liczbę sprzedanych produktów w poszczególnych miesiącach, korzystając z obliczeń zawartych w poprzednich podpunktach, dodaj również linię poziomą do wykresu przedstawiającą średnią liczbę sprzedanych sztuk w miesiącu.

Zadanie 4. Usługi (15 pkt.)

W pewnym mieście przeprowadzono w 2015 r. badania korzystania przez mieszkańców (klientów danych warsztatów) z usług krawieckich, fryzjerskich, szewskich i kaletniczych. Uczestnicy badań w liczbie 520 osób umieszczeni są w pliku *Mieszkancy.txt*. Poszczególne kolumny oznaczają: identyfikator mieszkańca (klienta), jego nazwisko, imię i ulicę na której mieszka.

<i>Id_klienta</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Imię</i>	<i>Ulica</i>
1	Gebka	Agnieszka	Sierakowska 23
2	Skwarek	Gustaw	Główna 42
3	Gorska	Kinga	Oswiecenia 64

Rodzaje usług objętych badaniami zawiera plik *Uslugi.txt*. Kolejne pola to: identyfikator usługi, nazwa usługi i cena za usługę w złotych polskich.

<i>Id_uslugi</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Cena</i>
1	Strzyżenie włosów	18
2	Modelowanie włosów	20
3	Zabiegi nawilżające	28

Skorzystanie przez mieszkańca z konkretnej usługi zostało zapisane w pliku *Korzystanie_uslug.txt*, w którym znajdują się liczba porządkowa zapisu w rejestrze korzystania z usług, identyfikator klienta, identyfikator usługi i data skorzystania z usługi.

<i>Lp</i>	<i>Id_klienta</i>	<i>Id_uslugi</i>	<i>Data</i>
1	6	58	2015-01-02
2	88	34	2015-01-02
3	230	25	2015-01-02

Pliki w/w znajdziesz na **Pulpicie** w folderze **IX_RKI\Dane**. Wykorzystując je, sporządź relacyjną bazę danych o nazwie **Uslugi_nr**, gdzie nr oznacza numer Twojego losu. Zapisz ją na **Pulpicie** w folderze **IX_RKI**. Zaimportuj pliki, tworząc z nich tabele. Utwórz relację odpowiedniego typu między tabelami z wymuszeniem więzów integralności. Zadbaj również o poprawność polskich znaków. Dane w plikach tekstowych rozdzielane są tabulatorami.

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*.

- Wymień nazwy usług i liczebność korzystania z nich. Listę posortuj nierosnąco według liczby korzystania. W przypadku tej samej liczby, posortuj rosnąco według nazwy usługi. Ogranicz liczbę rekordów do 12.
- Podaj datę soboty, w której zarejestrowano najwięcej usług oraz liczbę tych usług.
- Podaj nazwiska, imiona i nazwę usługi tych osób, którzy więcej niż 2 razy korzystali z tej samej usługi.
- Pokaż nazwiska i imiona osób, które zapłaciły za usługi co najmniej 200 zł.
- Rozpatrz korzystanie z usług w miesiącach wakacyjnych. Oblicz ile razy świadczone były usługi w lipcu i sierpniu 2015 r. Miesiące mogą być wyświetlane cyfrowo.
- Podaj nazwiska i imiona mieszkańców, którzy zgłosili chęć uczestniczenia w ankietowaniu, ale w 2015 r. nie skorzystali ani razu z żadnej usługi. Listę posortuj rosnąco według nazwisk.

Proponowana punktacja:

Import tabel, utworzenie kluczy, relacji i więzów integralności – 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. Atak słownikowy – 10 pkt

Dostęp do sieci bezprzewodowej w większości urządzeń sieciowych chroniony jest hasłem. Standard szyfrowania WPA2-PSK wykorzystuje klucz o długości od 8 – 63 znaków.

Zakładając, że hasło dostępu do sieci ma długość 8 znaków i jest ono jedną z ważnych dat dla administratora sieci, napisz program przeprowadzający atak słownikowy* na tę sieć. Plik zawierający listę dat mogących służyć jako hasło zawiera plik *słownik.txt*. Daty w pliku zapisane są w formacie DDMMRRRR, tymczasem jako hasło może być użyta każda z tych dat zapisana w dowolnym z formatów DDMMRRRR, MMDDRRRR, RRRRMMDD, RRRRDDMM, DDRRRRMM, MMRRRRDD (bez przestawiania cyfr w poszczególnych sekcjach D, M, R).

*atak słownikowy jest odmianą ataku siłowego, polega tylko na sprawdzeniu niewielkiego podzbioru możliwych wartości, co do którego wiadomo, że jest niewspółmiernie często stosowany przy doborze haseł, np. słów z danego języka, bazy popularnych haseł itp.

Przetestuj program dla hasła 04312016.

Program powinien wypisać na wyjściu odgadnięte hasło dostępu do sieci oraz liczbę podjętych prób złamania hasła.

Przykład rezultatu działania programu:

Hasło: 10152007

Liczba prób: 172

Plik z kodem źródłowym (bądź cały projekt) umieść w folderze o nazwie *zad5_nr* (zamiast *nr* wpisz numer Twojego losu). Folder *zad5_nr* zapisz na **Pulpicie** w folderze ***IX_RKI***

Za poprawne kompletne rozwiązanie z poprawnie wyświetlonym wynikiem: 10 pkt.

Notatki.