

97.3.

Utwórz zestawienie zawierające dla każdego roku w latach 1945–2014 minimalną i maksymalną miesięczną stopę bezrobocia odnotowaną w tych latach.

Dla otrzymanego zestawienia sporządź wykres liniowy. Pamiętaj o prawidłowym i czytelnym opisie wykresu.

97.4.

Znajdź najdłuższy nierosnący ciąg miesięcznych stóp bezrobocia w kolejnych miesiącach w latach 1945–2014. Podaj miesiąc i rok początkowy oraz miesiąc i rok końcowy znalezione-go ciągu oraz jego długość.

Przykład

Dla pliku zawierającego następujące dane:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2002	12,90	12,90	12,50	13,00	12,50	12,20	11,00	11,70	11,50	11,30	11,40	11,60
2003	14,20	14,40	14,30	14,40	13,60	13,20	13,10	13,00	13,00	13,00	12,90	12,80
2004	12,50	12,60	13,30	12,90	12,60	12,30	12,30	12,40	12,40	12,50	12,90	13,40

długość najdłuższego nierosnącego ciągu stóp bezrobocia wynosi 10 (ciąg liczb: 14,40; 13,60; 13,20; 13,10; 13,00; 13,00; 13,00; 12,90; 12,80; 12,50). Miesiąc i rok początku ciągu to IV 2003. Miesiąc i rok końca ciągu to I 2004.

97.5.

Podaj liczbę lat, w których stopa bezrobocia w każdym miesiącu była większa od stopy bezrobocia w tym samym miesiącu roku poprzedniego.

2.4. Bazy danych**Zadanie 98.****Wiązka zadań *Dziennik ocen***

Dane są trzy pliki tekstowe: `uczniowie.txt`, `przedmioty.txt` i `oceny.txt`, w których zapisano oceny wystawiane uczniom w pewnym technikum informatycznym w okresie od 1.09.2014 r. do 18.12.2014 r.

Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym, a kolumny w wierszach rozdzielone są znakami tabulacji.

Plik o nazwie `uczniowie.txt` zawiera informacje dotyczące uczniów szkoły. W każdym wierszu znajduje się: identyfikator ucznia (`ID_ucznia`), jego imię (`Imie`), nazwisko (`Nazwisko`) oraz oznaczenie klasy za pomocą rzymskiej liczby i litery (`Klasa`).

Przykład

<code>Id_ucznia</code>	<code>Imie</code>	<code>Nazwisko</code>	<code>Klasa</code>
123/2011	Wojciech	Banasik	IV E
124/2011	Monika	Baranowska	IV E
125/2011	Janusz	Czerwinski	IV E

Plik `przedmioty.txt` zawiera identyfikator przedmiotu (`Id_przedmiotu`) oraz nazwę przedmiotu (`Nazwa_przedmiotu`).

Przykład

Id_przedmiotu	Nazwa_przedmiotu
1	j.polski
2	j.angielski
3	j.niemiecki

W pliku `oceny.txt` zapisane są w każdym wierszu: identyfikator oceny (`Id_oceny`), data wystawienia oceny (`Data`), identyfikator ucznia (`Id_ucznia`), identyfikator przedmiotu (`Id_przedmiotu`) oraz ocena (`Ocena`).

Przykład

Id_oceny	Data	Id_ucznia	Id_przedmiotu	Ocena
1	2014-09-08	704/2014	1	2
2	2014-09-08	312/2012	1	4
3	2014-09-08	649/2013	3	5

Korzystając z danych zawartych w tych plikach oraz z dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź umieść w pliku `wyniki.txt`, poprzedzając ją numerem odpowiedniego zadania.

98.1.

Imiona dziewcząt w zestawieniu kończą się na literę „a”. Podaj klasy, w których ponad 50% wszystkich uczniów to dziewczęta.

98.2.

Podaj daty, kiedy w szkole wystawiono więcej niż 10 jedynek jednego dnia.

98.3.

Podaj, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, średnie ocen z języka polskiego dla każdej klasy czwartej.

98.4.

Podaj zestawienie zawierające dla każdego przedmiotu liczbę piątek wystawionych w kolejnych miesiącach od września do grudnia łącznie we wszystkich klasach.

98.5.

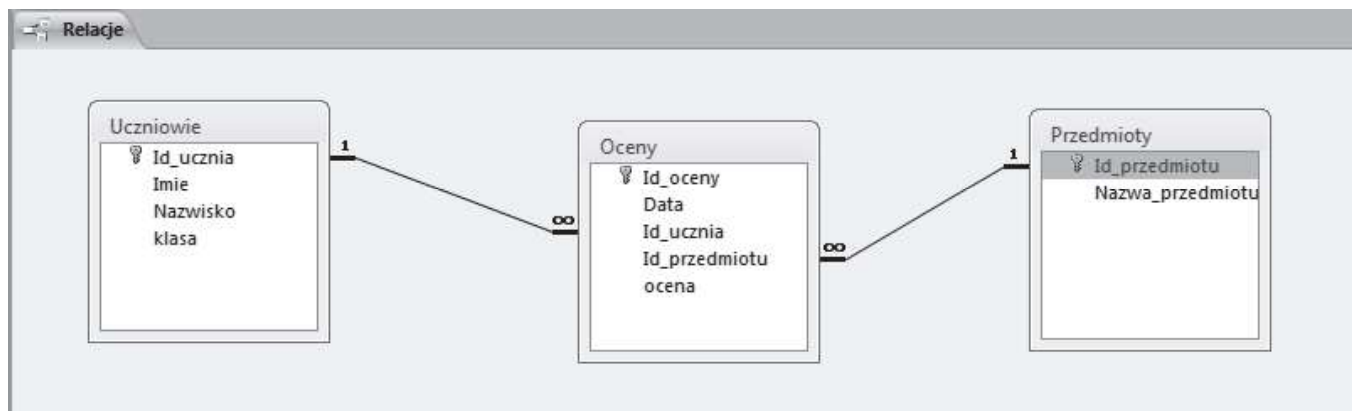
Podaj zestawienie imion i nazwisk uczniów klasy II A, którzy nie otrzymali żadnej oceny z przedmiotu sieci komputerowe.

Komentarz do zadania

Przedstawiamy rozwiązanie zadania za pomocą programu Access z pakietu MS Office 2010 oraz w języku SQL.

Kluczami głównymi (PRIMARY KEY) w tabelach `Uczniowie`, `Oceny`, `Przedmioty` będą odpowiednio kolumny `Id_ucznia`, `Id_przedmiotu` oraz `Id_oceny`, to one jed-

noznacznie identyfikują rekordy w tabelach. Tabele połączone są relacjami typu jeden do wielu:



98.1.

Aby wyszukać klasy, w których ponad 50% wszystkich uczniów to dziewczęta, skorzystamy z informacji zawartych w tabeli `Uczniowie`. Utworzymy kwerendy pomocnicze, za pomocą których wyznaczymy liczbę dziewcząt (kryterium w kolumnie `Imie`: `Like '*a'`) w klasach (liczymy liczbę identyfikatorów uczniów) oraz liczbę wszystkich uczniów w klasach.

Pole:	klasa	PoliczOfId_ucznia1: Id_ucznia	Imie
Tabela:	Uczniowie	Uczniowie	Uczniowie
Podsumowanie:	Grupuj według	Policz	Gdzie
Sortuj:			
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:			Like "*a"
lub:			

Pole:	Klasa	liczba_uczniow: Id_ucznia
Tabela:	Uczniowie	Uczniowie
Podsumowanie:	Grupuj według	Policz
Sortuj:		
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:		
lub:		

W kolejnej kwerendzie dla każdej klasy obliczymy wyrażenie $\frac{\text{liczba dziewcząt}}{\text{liczba wszystkich uczniów}}$, przy czym wyrażenie to powinno być większe od 0,5.

Pole:	Klasa	udzial_dziewczat: [pom1b]![Liczba_dziewczat]/[pom1a]![liczba_uczniow]
Tabela:	pom1a	
Sortuj:		
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:		>0,5
lub:		

Zapytanie w języku SQL:

```

SELECT Klasa
FROM Uczniowie
GROUP BY Klasa
HAVING SUM(CASE WHEN Imie LIKE "%a" THEN 1 ELSE 0 END) > COUNT(*) / 2
  
```

98.2.

Chcąc wyszukać daty, kiedy w szkole wystawiono więcej niż 10 jedynek jednego dnia, odfiltrujemy spośród wszystkich ocen jedynki, a następnie posłużymy się funkcjami agregującymi (policzymy dla każdej daty liczby jedynek i odfiltrujemy te dni, w których liczba jedynek przekroczyła 10).

Warunek na ocenę został założony za pomocą klauzuli WHERE. Klauzula GROUP BY umożliwia podział wierszy na kategorie na podstawie wartości w kolumnie Data i skorzystanie z funkcji grupującej (POLICZ) dla różnych ocen. Dalej klauzulą HAVING ograniczamy zestawienie do takiego, w którym liczba jedynek jest większa od 10.

Pole:	Data	ocena	ocena
Tabela:	Oceny	Oceny	Oceny
Podsumowanie:	Grupuj według	Policz	Gdzie
Sortuj:		Malejąco	
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:		>10	1
lub:			

Zapytanie w języku SQL:

```
SELECT Oceny.Data, Count(*)  
FROM Oceny  
WHERE Oceny.ocena=1  
GROUP BY Oceny.Data  
HAVING Count(*)>10
```

98.3.

Aby ustalić z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku średnie ocen z języka polskiego każdej klasy czwartej, odfiltrujemy oceny z języka polskiego uczniów klas IV, a następnie skorzystamy z funkcji agregującej Średnia (AVG).

Pole:	klasa	ocena	Nazwa_przedmiotu
Tabela:	Uczniowie	Oceny	Przedmioty
Podsumowanie:	Grupuj według	Średnia	Grupuj według
Sortuj:			
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:	Like 'IV*'		Like 'j.polski'
lub:			

Zapytanie w języku SQL:

```
SELECT Uczniowie.klasa, AVG(oceny.ocena)  
FROM Oceny  
JOIN Przedmioty ON Przedmioty.id_przedmiotu = Oceny.id_przedmiotu  
JOIN Uczniowie ON Uczniowie.id_ucznia = Oceny.id_ucznia  
WHERE Przedmioty.nazwa_przedmiotu = 'j.polski' AND Uczniowie.klasa LIKE 'IV%'  
GROUP BY Uczniowie.klasa
```

98.4.

W rozwiązaniu utworzymy kwerendę krzyżową, w której nagłówkiem kolumny będzie wyodrębniamy z daty numer miesiąca (funkcja MONTH), zaś nagłówkiem wiersza — nazwa przedmiotu. Jako wartość wstawiamy ocenę lub identyfikator oceny i stosujemy funkcję `Policz`. Dodatkowo należy pamiętać o klauzuli `WHERE`, za pomocą której odfiltrujemy same piątki.

Widok projektu:

Pole:	Miesiąc: Month([Oce	Nazwa_przedmiotu	ocena	ocena
Tabela:		Przedmioty	Oceny	Oceny
Podsumowanie:	Grupuj według	Grupuj według	Policz	Gdzie
Krzyżowe:	Nagłówek kolumny	Nagłówek wiersza	Wartość	
Sortuj:				
Kryteria:				5
lub:				

Zapytanie w języku SQL:

```
SELECT Przedmioty.Nazwa_przedmiotu, Month(Oceny.Data), Count(*)
FROM Oceny
JOIN Przedmioty ON Przedmioty.id_przedmiotu = Oceny.id_przedmiotu
WHERE Oceny.ocena=5
GROUP BY Przedmioty.Nazwa_przedmiotu, Month(Oceny.Data)
```

98.5.

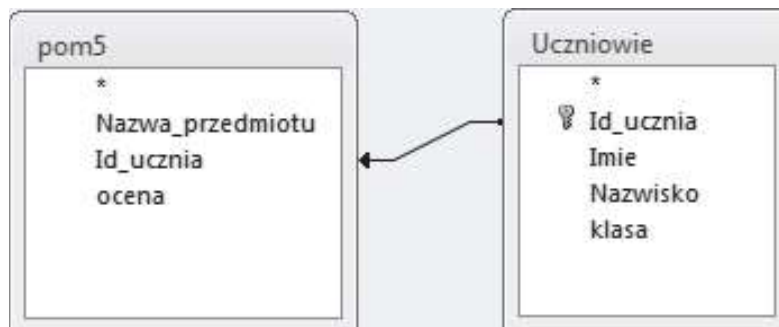
Rozwiązywanie poprzedzimy utworzeniem kwerendy pomocniczej, w wyniku której otrzymamy oceny uczniów uczęszczających na zajęcia z przedmiotu sieci komputerowe.

Widok projektu:

Pole:	Nazwa_przedmiot	Id_ucznia	ocena
Tabela:	Przedmioty	Oceny	Oceny
Sortuj:			
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:	Like "sieci komp**"		
lub:			

Dalej, korzystając z wyników powyższego zapytania pomocniczego oraz tabeli `Uczniowie` (złącze pomiędzy tabelami typu `RIGHT JOIN`), uzyskamy zestawienie uwzględniające wszystkie rekordy z tabeli `Uczniowie`, niezależnie od tego czy uczniowie mają ocenę, czy nie (pole wypełnione wartościami `NULL`). Kolejnym krokiem jest wybranie rekordów z wartością `NULL`. Dodatkowo w kryterium dla pola `Klasa` podajemy "II A".

Widok projektu:



Pole:	Imie	Nazwisko	klasa	ocena
Tabela:	Uczniowie	Uczniowie	Uczniowie	pom5
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:			"II A"	Is Null
lub:				

Zapytanie w języku SQL:

SELECT Ucen.Imie, Ucen.Nazwisko

FROM Ucen

WHERE Ucen.Klasa = 'II A' **AND** (**SELECT COUNT(*) FROM** Oceny **JOIN** Przedmioty **ON** Przedmioty.id_przedmiotu = Oceny.id_przedmiotu **WHERE** Oceny.id_ucznia = Ucen.id_ucznia **AND** Przedmiotu.nazwa LIKE 'sieci komp%') = 0

Rozwiązanie

98.1.

I A, I C

98.2.

2014-11-11

2014-10-14

98.3.

Klasa	Średnia
IV A	3,53
IV B	3,45
IV C	3,40
IV D	3,90
IV E	3,51

98.4.

Przykładowa poprawna odpowiedź:

Nazwa_przedmiotu	9	10	11	12
administracja bazami danych	3	13	7	1
administracja sieciowymi systemami operacyjnymi				2
biologia	8	20	9	5
chemia	18	31	31	13
diagnostyka i naprawa urzadzen techniki komputerowej	8	13	9	13
edukacja dla bezpieczenstwa	9	15	14	8
fizyka	14	21	31	9
geografia		1	1	
historia	2	2		
historia i spoleczenstwo - przedmiot uzupelniajacy	8	4	6	3
informatyka	33	31	34	25
j.angielski	50	85	72	50
j.niemiecki	66	106	84	53
j.polski	37	81	62	41
jezyk angielski zawodowy w branzy informatycznej	1	1	1	
matematyka	32	39	48	35
podstawy przedsiebiorczosci	6	16	16	12
projektowanie i montaz lokalnych sieci komputerowych	10	11	11	6
sieci komputerowe		2		
systemy baz danych	6	5	8	5
systemy operacyjne	4	19	12	9
urzadzenia techniki komputerowej	8	18	19	15
wiedza o kulturze	7	16	13	10
wiedza o spoleczenstwie	7	15	9	7
witryny i aplikacje internetowe	5	6	9	3
wychowanie fizyczne	23	39	34	15

98.5.

Imie	Nazwisko
Aneta	Duda
Mirosław	Gorski
Lukasz	Kostoczko
Donald	Krychowski
Adrian	Lubaczewski
Piotr	Nawrocki
Michał	Nowakowski
Piotr	Prusinski
Grzegorz	Tomkow
Radosław	Wojciechowski
Mariusz	Wojtyra