

Rodzaj dokumentu:	Zasady oceniania rozwiązań zadań
Egzamin:	Egzamin maturalny
Przedmiot:	Informatyka
Poziom:	Poziom rozszerzony

Zasady oceniania są zgodne z podstawą programową kształcenia ogólnego dla szkoły ponadpodstawowej z 2024 r., <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240001019/O/D20241019.pdf> (dostęp: 20.09.2024).

Uwagi:

Akceptowane są wszystkie rozwiązania merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania. W zadaniach praktycznych wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.

Zadanie 1. Poprawne nawiasowanie

Zadanie 1.1. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną realizację odczytu znaków z linii o zmiennej długości

1 pkt – za poprawną realizację zliczania nawiasów otwarcia

1 pkt – za poprawne wypisanie danych do pliku

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

{ 1100

[1202

(1081

< 1015

Zadanie 1.2. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wczytanie danych z pliku

1 pkt – za poprawną realizację sprawdzenia poprawnego nawiasowania

1 pkt – za poprawne określenie numeru wiersza

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

1

5

8

11

16

18

20

Zadanie 1.3. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów. Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wczytanie danych

1 pkt – za poprawną realizację zliczania danych

1 pkt – za poprawne kontrolowanie zakończenia sekwencji nawiasowania

1 pkt – za poprawne wyznaczanie maksymalnej wartości

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

1 5

2 144

3 178

4 29

5 84

6 92

7 128

8 195

9 207

10 233

Zadanie 2. Szyfr

Zadanie 2.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom rozszerzony Zdający: I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. Poziom podstawowy Zdający: I.4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

2 pkt – za dwa poprawne uzupełnienia

1 pkt – za jedno poprawne uzupełnienie

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Tekst jawny	PESEL	Tekst zaszyfrowany
filatelista	87123053896	nbkcqegfakg
zalegalizowany	96072394499	qglxixcmdfnrty
systemoperacyjny	94053043754	jcsobmsmxmetcjiv

Zadanie 2.2. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom rozszerzony Zdający: I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. Poziom podstawowy Zdający: I.4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną pętlę sterującą szyfrowaniem

1 pkt – za poprawną realizację zaszyfrowania litery

1 pkt – za poprawne kontrolowanie pozycji w kluczu

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

```
string A, P, B="";
cin >> A;
cin >> P;
char w;
int ip=0, ww;
for (int i=0; i<A.size(); i++)
{
    ww=int(P[ip]-'0');
    if (ww%2==0)
        w=char((int(A[i]-'a')+ww)%26+'a');
    else
    { ww=(int(A[i]-'a')-ww);
      if (ww<0) ww+=26;
      w=char(ww+'a'); }
    B+=w;
    ip++;
    if(ip>10) ip=0;
}
cout<<B<<endl;
```

Zadanie 3. Liczba palindromiczna**Zadanie 3.1. (0–3)**

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom rozszerzony Zdający: I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. Poziom podstawowy Zdający: I.4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

- 3 pkt – za poprawną realizację algorytmu, w tym:
- 1 pkt – za poprawną specyfikację algorytmu
 - 1 pkt – za wyznaczenie kolejnych cyfr dodawanej liczby
 - 1 pkt – za poprawne wypisanie liczby dodanej
- 0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Podany algorytm jest przykładem rozwiązania. Akceptowane są wszystkie rozwiązania spełniające warunki zadania.

Specyfikacja

Dane:

s – wczytywana liczba, ciąg znaków

k – liczba znaków wczytanego ciągu

liczba1 – tablica cyfr przeznaczona na zapisanie cyfr wczytanej liczby

zera – zmienna logiczna kontrolująca zera wiodące

Wynik:

liczba2 – tablica cyfr przeznaczona na zapisanie cyfr dodawanej liczby

Algorytm:

```
string s;
cin>>s;

int k=s.size(),p;
int liczba1[k]={0},liczba2[k]={0};
bool zera;

for(int i=0;i<k;i++)
    liczba1[i]=int(s[i]-'0');
for(int i=0;i<k/2;i++)
{
    if (liczba1[i]>liczba1[k-i-1])
        liczba2[k-i-1]=liczba1[i]-liczba1[k-i-1];
    else
    if (liczba1[i]<liczba1[k-i-1])
        {liczba2[k-i-1]=(7-liczba1[k-i-1])+liczba1[i];
        p=k-1-i-1;
        while(liczba1[p]==7)
        {
            liczba1[p]=0;
            p--;
        }
        liczba1[p]++;
        if (p==i) liczba2[k-i-1]++;
        }
}

zera=false;
for(int i=0;i<k;i++)
{
    if (liczba2[i]!=0 and !zera) zera=true;
    if (zera) cout<<liczba2[i];
}

if (!zera) cout<<"0";
```

Zadanie 3.2. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom rozszerzony Zdający: I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; I.4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

3 pkt – za trzy poprawne uzupełnienia

2 pkt – za dwa poprawne uzupełnienia

1 pkt – za jedno poprawne uzupełnienie

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Specyfikacja:

czy_palindrom – funkcja sprawdzająca, czy podana liczba jest palindromem

X – sprawdzana liczba

P – zmienna pomocnicza

W – wynik odwracania liczby

A – liczba podnoszona do kwadratu

funkcja czy_palindrom (X)

P=X

W=0

dopóki P>0

W=W*10 + P mod 10

P=P div 10

Jeżeli W==X

Zwróć prawda

W przeciwnym wypadku

Zwróć fałsz

dla A=1,2,3... 10000 wykonaj

jeżeli czy_palindrom(A*A)

wypisz A*A

Zadanie 3.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom rozszerzony Zdający: I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]. Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; I.4) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną realizację wyznaczenia w systemie ósemkowym najmniejszej liczby dodawanej

1 pkt – za poprawną realizację sortowania wyznaczonych liczb

1 pkt – za poprawne wypisanie wyniku

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

27261765

8050176316

Zadanie 4. Regaty

Zadanie 4.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych. Poziom rozszerzony: Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...].

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne obliczenie średniej w węzłach

1 pkt – za poprawne zaokrąglenie średniej w km/h do dwóch miejsc po przecinku

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

27,12 km/h

Zadanie 4.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych. Poziom rozszerzony: Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...].

Zasady oceniania

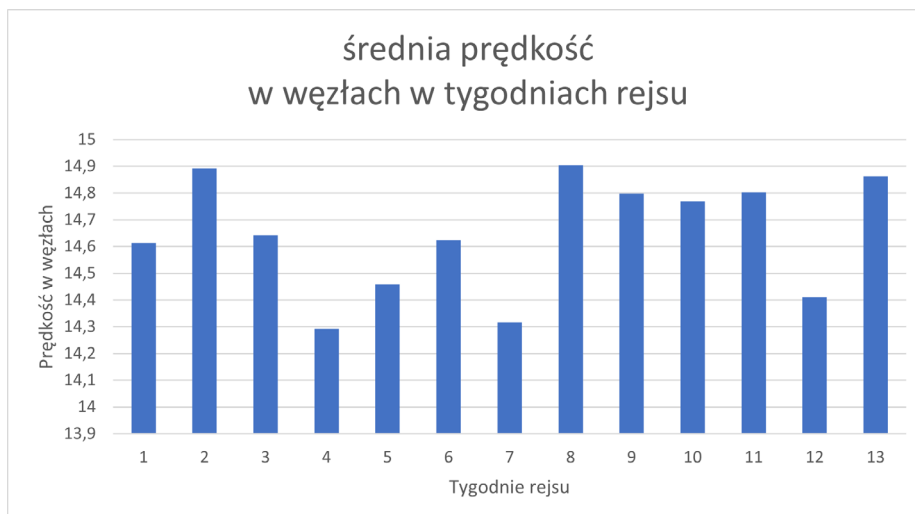
2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie średnich prędkości w kolejnych tygodniach rejsu

1 pkt – za poprawne przygotowanie wykresu

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:



Zadanie 4.3. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Poziom podstawowy</p> <p>Zdający:</p> <p>II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:</p> <p>b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych.</p> <p>Poziom rozszerzony</p> <p>Zdający:</p> <p>II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:</p> <p>b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...].</p>

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie dnia tygodnia

1 pkt – za poprawne wyznaczenie wartości średnich

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Etykiety wierszy	Średnia z m1	Średnia z m2	Średnia z m3	Średnia z m4	Średnia z m5	Średnia z m6	Średnia z m7	Średnia z m8	Średnia z m9	Średnia z m10	Średnia z m11	Średnia z m12
1	7,38	9,00	5,54	45,85	43,08	43,31	43,85	43,46	42,54	24,77	27,62	17,69
2	7,23	7,85	9,23	43,54	41,85	42,92	44,85	43,85	45,00	24,23	23,77	17,23
3	7,77	7,15	8,85	41,77	44,38	43,38	43,23	45,62	43,85	26,46	25,08	17,08
4	7,77	8,15	7,00	43,62	43,62	43,00	42,92	42,62	44,31	25,77	28,54	16,85
5	7,38	6,85	6,62	43,31	43,62	43,31	45,08	42,46	43,46	26,08	24,00	17,62
6	7,62	6,15	7,92	43,15	42,54	44,46	43,85	43,85	42,23	23,77	25,15	17,62
7	7,08	7,00	6,92	43,08	42,92	43,69	42,00	44,38	42,23	26,92	24,62	17,08
Suma końcowa	7,46	7,45	7,44	43,47	43,14	43,44	43,68	43,75	43,37	25,43	25,54	17,31

Zadanie 4.4. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych. Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...].

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne przyspieszenia lub zwolnienia

1 pkt – za poprawne zliczenie liczby przyspieszeń i zwolnień

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

przyspieszenia	484
zwolnienia	517

Zadanie 4.5. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: b) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych. Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...].

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie serii przyspieszeń

1 pkt – za poprawne ograniczenie do dni, w których seria przyspieszeń była większa lub równa 6

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

15.05.2024

30.07.2024

Zadanie 5. Czynsze**Zadanie 5.1. (0–2)**

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne podanie nazwiska

1 pkt – za poprawne podanie kwoty

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

odp1			
id_wlasciciela	imie	nazwisko	Wyr2
153	Tomasz	Jankowski	1807,89

Zadanie 5.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Poziom rozszerzony</p> <p>Zdający:</p> <p>II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:</p> <p>c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie.</p> <p>Poziom podstawowy</p> <p>Zdający:</p> <p>II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:</p> <p>c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za ustawienie sprzężenia

1 pkt – za poprawne wypisanie danych posortowanych miesiącami

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Kwerenda1	
miesiąc	nr_lokalu
1	03/002
2	02/013
3	05/008
5	02/018
5	04/003
6	05/005
6	05/017
8	01/005
8	01/008
8	03/002
8	05/002
8	05/008
10	04/003

Zadanie 5.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) wyszukuje informacje, korzystając z bazy danych opartej na co najmniej dwóch tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne obliczenie kwoty podatku w roku

1 pkt – za poprawne obliczenie kwoty podatku na jednego mieszkańca ($\pm 0,01$ zł)

1 pkt – za poprawne posortowanie danych

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

Rozwiązanie:

Kwerenda1	
nr_lokalu	kwota
05/019	148,26

Zadanie 5.4. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) [...] stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

```
SELECT TOP 1 Wlasciciele.imie, Wlasciciele.nazwisko, Count(garaze.id_wlasciciela) AS ile_gara-  
zy_wlasciciela  
FROM garaze INNER JOIN Wlasciciele ON garaze.id_wlasciciela = Wlasciciele.id_wlasciciela  
GROUP BY Wlasciciele.imie, Wlasciciele.nazwisko  
ORDER BY Count(garaze.id_wlasciciela) DESC;
```

Zadanie 5.5. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywa- nie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cy- frowych.	Poziom rozszerzony Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych proble- mów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawanso- wanym: c) [...] stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna

1 pkt – odpowiedź z jednym błędem, np. błąd przy JOIN itp.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

```
SELECT Wlasciciele.imie, Wlasciciele.nazwisko, Sum(garaze.kwota_opłaty) AS SumaOfkwota_opła-  
ty, Count(garaze.id_wlasciciela) AS PoliczOfid_wlasciciela  
FROM garaze INNER JOIN Wlasciciele ON garaze.id_wlasciciela = Wlasciciele.id_wlasciciela  
GROUP BY Wlasciciele.imie, Wlasciciele.nazwisko  
HAVING (((Count(garaze.id_wlasciciela))=2))  
ORDER BY Sum(garaze.kwota_opłaty);
```

Zadanie 6. Prawda – fałsz (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i siecia- mi komputerowymi.	Poziom podstawowy Zdający: III.2) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci kompute- rowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identy- fikowania komputerów w sieci. Poziom rozszerzony Zdający: 3) opisuje warstwowy model sieci komputerowej oraz model sieci internet, opisuje podstawowe funkcje urządzeń i protokoły stosowane w przepływie informacji i w zarządzaniu siecią.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

1. P, 2. F, 3. F

Zadanie 7. System liczbowy (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Poziom podstawowy Zdający: I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach: badania pierwszości liczby, zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi [...].

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna

1 pkt – odpowiedź poprawna tylko w jednym wierszu albo w jednej kolumnie

0 pkt – odpowiedź niepełna albo niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

Działanie na liczbach	Wynik w zapisie czwórkowym	Wynik w zapisie szesnastkowym
$D2C,4A1_{(16)} + 412,671_{(8)}$	$320313,021221_{(4)}$	$E37,269_{(16)}$
$317,26_{(10)} - 2121,1131_{(4)}$	$2203,3211_{(4)}$	$A3,E5_{(16)}$

Zadanie 8. Prawda – fałsz (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi	Poziom podstawowy Zdający: II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: a) tworzy i edytuje projekty w grafice rastrowej i wektorowej, wykorzystuje różne formaty obrazów, przekształca pliki graficzne, uwzględniając wielkość i jakość obrazów.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

1. P, 2. F, 3. P

Zadanie 9. Przesył (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym: znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.	Poziom podstawowy Zdający: III.1) rozwiązuje problemy korzystając z różnych systemów operacyjnych; III.2) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

1,8 GB = 1843,2 MB

18 Mb/s = 2,25 MB/s

T = 819,2 s = 13,65333 min = 14 min

Zadanie 10. Uzupełnij (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.	Poziom rozszerzony Zdający: 1) objaśnia rolę technik uwierzytelniania, kryptografii i podpisu elektronicznego w ochronie i dostępie do informacji; 2) omawia znaczenie algorytmów szyfrowania i składania podpisu elektronicznego.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

Rozwiązanie:

Algorytmy szyfrowania z kluczem **asymetrycznym** dają możliwość cyfrowego podpisania przesyłanych danych.