

Rodzaj dokumentu:	<b>Zasady oceniania rozwiązań zadań</b>
Egzamin:	<b>Egzamin maturalny</b>
Przedmiot:	<b>Informatyka</b>
Poziom:	<b>Poziom rozszerzony</b>

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.

Przy wymaganiach dotyczących treści szkoły podstawowej dopisano (SP), a przy wymaganiach z zakresu podstawowego szkoły ponadpodstawowej dopisano (P).

## Zadanie 1. Kolumny samochodów

### Zadanie 1.1. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów; P I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; P II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: 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 poprawne wyznaczenie najwolniejszych pojazdów w danym przedziale (najmniejszej wartości w podciągu)

1 pkt – za poprawne określenie liczby kolumn

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

### Rozwiązanie:

17

### Zadanie 1.2. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów; P I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; P II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: 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

1 pkt – za poprawne zliczenie liczby pojazdów w każdej z kolumn

1 pkt – za poprawne wyznaczenie kolumny z największą liczbą pojazdów

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

77

### Zadanie 1.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych; II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów; P I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...]; P II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosując: 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 wyszukanie najszybszych pojazdów w kolumnie

1 pkt – za poprawne wyszukanie najwolniejszych pojazdów w kolumnie

1 pkt – za poprawne wyznaczenie największej redukcji prędkości

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

58

## Zadanie 2. Iloczyn cyfr

### Zadanie 2.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za wpisanie „0”

1 pkt – za wpisanie „a mod 10”

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

Funkcja Iloczyn(a)

```
I <- 1
```

```
Dopóki a > 0 wykonaj
```

```
  I <- I *a mod 10
```

```
  a <- a div 10
```

zwróć I

### Zadanie 2.2. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź

0 pkt – za niepoprawną odpowiedź albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

148

184

228

244

282

418

424

442

481

814

822

841

### Zadanie 2.3. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

- 1 pkt – za poprawną specyfikację do zadania
- 1 pkt – za poprawne wyznaczenie cyfr składowych, zaczynając od 9, a kończąc na 2
- 1 pkt – za poprawne zakończenie pętli wyznaczającej cyfry liczby
- 1 pkt – za wypisanie cyfr liczby w poprawnej kolejności

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Przykładowe rozwiązanie:

##### Specyfikacja

Dane:

$N$  – wartość określająca iloczyn cyfr szukanej liczby, liczba naturalna

Szukane:

$K$  – najmniejsza liczba naturalna, której iloczyn cyfr wynosi  $N$

##### Algorytm:

```
wczytaj N
z=1
K=0
p=9
dopóki N>1 wykonaj
    dopóki N>1 i N mod p == 0 wykonaj
        K <- p*z+K
        z <- z*10
        N <- N div p
    p <- p-1
```

### Zadanie 3. Wzorzec w tekście

#### Zadanie 3.1. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

- 1 pkt – za poprawną specyfikację algorytmu
- 1 pkt – za poprawne posortowanie wyrazów
- 1 pkt – za poprawne porównanie dwóch ciągów znaków

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

##### Specyfikacja

Dane:

$N$  – liczba naturalna  $> 2$

Tekst – szyfrogram składający się z dużych liter alfabetu łacińskiego

$K$  – Liczba znaków w tekście

Wynik:

Wzorce – struktura set przechowująca unikalne wzorce

##### Algorytm:

```
#include <iostream>
#include <set>
using namespace std;
int main()
{
    int N,K;
    string Tekst,pomoc;
    set <string> Wzorce;
    cin>>N>>Tekst;
    K=Tekst.size();
    for(int p=0;p<=K-N;p++)
    {
        pomoc="";
        for(int z=0;z<N;z++)
            pomoc+=Tekst[p+z];
        Wzorce.insert(pomoc);
    }
    for(auto i : Wzorce)
        cout<<i<<endl;
    return 0;
}
```

### **Zadanie 3.2. (0–3)**

<b>Wymagania ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy [...]: a) na liczbach [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### **Zasady oceniania**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie N-literowego wzorca

1 pkt – za poprawne sprawdzenie wystąpienia minimum dwóch różnych liter we wzorcu

1 pkt – za poprawne zliczenie unikalnych wzorców

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### **Rozwiązanie:**

1678

1145

912

844

529

1390

1325

1091

1444

981

### **Zadanie 3.3. (0–3)**

<b>Wymagania ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: I.2) [...] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych [...]; P I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy [...]: a) na liczbach [...]; P I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

#### **Zasady oceniania**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie 8-literowych wzorców

1 pkt – za sprawdzenie, czy wzorzec składa się z różnych liter

1 pkt – za poprawne wyznaczenie wzorca najczęściej występującego we wszystkich zestawach

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### **Rozwiązanie:**

7 ZYASXOPL

## Zadanie 4. Popcorn

### Zadanie 4.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) 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 przedstawianych.

#### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne podanie wszystkich trzech klientów

1 pkt – za podanie prawidłowych sum

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

847-48-41	2720
254-14-00	2712
392-78-93	2704

### Zadanie 4.2. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) 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 przedstawianych.

### Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie pierwszej cyfry z kodu

1 pkt – za poprawne wyznaczenie sum skupionej kukurydzy w miesiącach w zadanym okresie

1 pkt – za poprawnie wykonany wykres

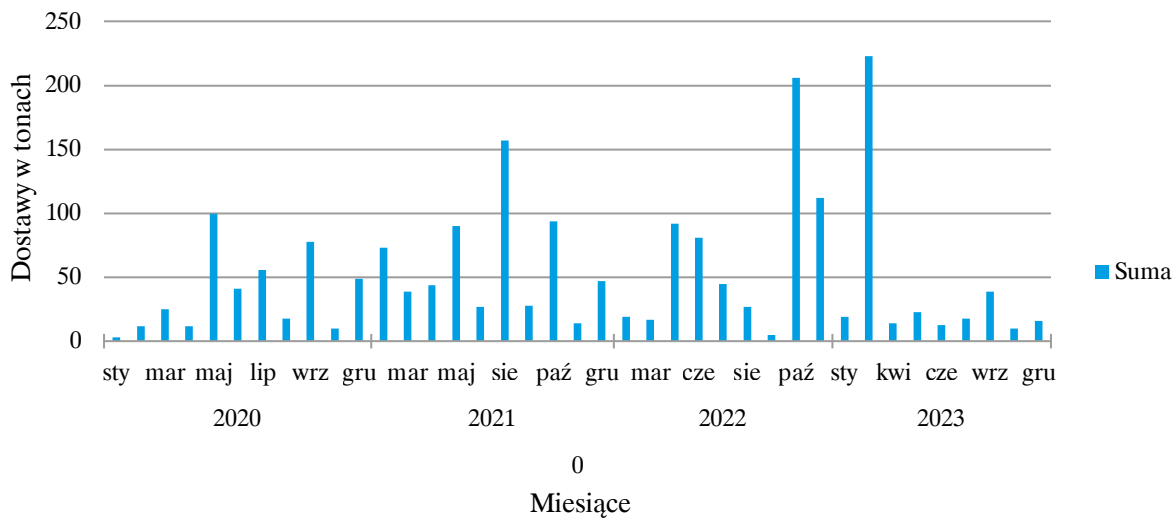
1 pkt – za opis wykresu

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

### Rozwiązanie:

	2020	2021	2022	2023
sty	3			19
lut	12	73	19	223
mar	25	39	17	
kwi	12	44		14
maj	100	90	92	23
cze	41		81	13
lip	56	27	45	18
sie	18	157	27	
wrz	78	28	5	39
paź		94	206	10
lis	10	14		
gru	49	47	112	16
<b>Suma końcowa</b>	<b>404</b>	<b>613</b>	<b>604</b>	<b>375</b>

### Dostawy z Ukrainy





### Zadanie 4.3. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: c) 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.

#### Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne wyznaczenie roku i przypisanie do niego średniej ceny

1 pkt – za poprawne wyznaczenie wielkości zniżek w zależności od dostarczonej ilości kukurydzy

1 pkt – za poprawne wyznaczenie ceny za tonę w zależności od dostarczonej ilości kukurydzy i zaokrąglenie wartości

1 pkt – za poprawnie obliczone kwoty kosztów w danym roku

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

Etykiety wierszy	Suma z koszt
2014	3226697
2015	2835324
2016	3292305
2017	4039937
2018	3104088
2019	3024560
2020	2585120
2021	6161311
2022	6846578
2023	4259870
<b>Suma końcowa</b>	<b>39375790</b>

## Zadanie 5. Bank

### Zadanie 5.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: d) 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 wyodrębnienie osób, które rozpoczęły spłacanie kredytów (poprawne ustawienie sprzężenia)

1 pkt – za poprawne wypisanie i posortowanie danych

0 pkt – za rozwiązywanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

imie	nazwisko	miasto
Filip	Górski	Olsztyn
Michał	Jabłoński	Warszawa
Kamil	Kowalewski	Bydgoszcz
Robert	Krupa	Radom
Marta	Kwiatkowska	Katowice
Ewa	Majewska	Kraków
Joanna	Sadowska	Białystok
Marcin	Sikora	Radom
Dorota	Szymańska	Bydgoszcz
Krzysztof	Szymański	Katowice
Grzegorz	Wawrzyniak	Zielona Góra
Agnieszka	Wójcik	Lublin

### Zadanie 5.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: d) 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 wyodrębnienie pierwszych znaków z Id użytkownika i Id kredytu

1 pkt – za czytelne utworzenie zestawienia, np. w formie kwerendy krzyżowej

0 pkt – za rozwiązywanie błędne albo brak odpowiedzi

#### Rozwiązanie:

Rodzaj kredytu	A	B	C	D
G	148550	35400	26300	83400
H	286500	200700	206900	132100
K	172200	116200	137300	122500
R	122600	59800	63000	46600
S	570100	56200	67800	86450

### Zadanie 5.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel, formułuje kwerendy, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie; P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: d) 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 różnicy między wartością kredytu a sumą spłat
- 1 pkt – za poprawne wyodrębnienie kredytów, które zostały spłacone w całości
- 1 pkt – za poprawne wyodrębnienie osób, które spłaciły więcej niż jeden kredyt

0 pkt – za rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi

**Rozwiązanie:**

imie	nazwisko	PoliczOfID_klienta
Anna	Kowalska	2

**Zadanie 5.4. (0–1)**

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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 Left([Id_kredytu],1) AS Kategoria, info_kredyt.wakacje,  
Count(info_kredyt.Id_kredytu) AS Liczba_Wakacji  
FROM info_kredyt  
GROUP BY Left([Id_kredytu],1), info_kredyt.wakacje  
HAVING (info_kredyt.wakacje="T");
```

**Zadanie 5.5. (0–2)**

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.	Zdający: II.3) 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**

2 pkt – odpowiedź poprawna

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

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

**Rozwiązanie:**

```
SELECT info_klient.wyksztalcenie, Sum(Kredyt.kwota) AS Suma_kwot
FROM info_klient INNER JOIN (Klient INNER JOIN Kredyt ON
Klient.ID_klienta = Kredyt.ID_klienta) ON info_klient.ID_klienta =
Klient.ID_klienta
GROUP BY info_klient.wyksztalcenie
ORDER BY Sum(Kredyt.kwota) DESC;
```

**Zadanie 6. Modele komunikacji sieciowej (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.	Zdający: III.2) opisuje podstawowe funkcje urządzeń i protokoły stosowane w przepływie informacji i w zarządzaniu siecią; P III.4) charakteryzuje sieć Internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

**Zasady oceniania**

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

**Rozwiązanie:**

1. F, 2. P, 3. P

**Zadanie 7. System liczbowy (0–2)**

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.	Zdający: P 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 szesnastkowym	Wynik w zapisie ósemkowym
$D2C,4A1_{(16)} + 412,69_{(10)}$	EC8,FAB	7310,7653
$3617,276_{(8)} - 21231,1213_{(4)}$	521,F8	2441,76

### Zadanie 8. Przestrzeń barw (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.	Zdający: P II.3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami: a) projektuje modele dwuwymiarowe i trójwymiarowe, 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:

Cyan, Magenta, Yellow, Black (lub ich polskie odpowiedniki niebieski, fukcja, żółty, czarny)

Red, Green, Blue (lub ich polskie odpowiedniki czerwony, zielony, niebieski)

### Zadanie 9. Przesyłanie danych (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.	Zdający: III.2) opisuje podstawowe funkcje urządzeń i protokoły stosowane w przepływie informacji i w zarządzaniu siecią; P III.4) charakteryzuje sieć Internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci.

#### Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania

#### Rozwiązanie:

1. P, 2. P, 3. F