

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	<b>Zasady oceniania rozwiązań zadań</b>
<i>Egzamin:</i>	<b>Egzamin maturalny</b>
<i>Przedmiot:</i>	<b>Informatyka</b>
<i>Poziom:</i>	<b>Poziom rozszerzony</b>
<i>Formy arkusza:</i>	MINP-R0-100, MINP-R0-200, MINP-R0-Q00
<i>Termin egzaminu</i>	14 czerwca 2024 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	15 czerwca 2024 r.

**Uwagi:**

Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.

W zadaniach praktycznych wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.

Gdy wymaganie dotyczy treści szkoły podstawowej, dopisano (SP), a gdy zakresu podstawowego szkoły ponadpodstawowej – dopisano (P).

**Zadanie 1.1. (0–1)**

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024 <sup>1</sup>	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. P. I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

**Zasady oceniania**

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

1	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1

<sup>1</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 czerwca 2022 r. w sprawie wymagań egzaminacyjnych dla egzaminu maturalnego przeprowadzanego w roku szkolnym 2022/2023 i 2023/2024 ([Dz.U. poz. 1246](#)).

**Zadanie 1.2. (0–4)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>Zdający:</p> <p>P.I.1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>P.I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:</p> <p>a) na liczbach: badania pierwszości liczby, zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi, działań na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWWa) na liczbach: [...] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi [...].</p>

**Zasady oceniania**

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

2 pkt – za zamianę na system binarny lub zliczenie liczby cyfr w zapisie binarnym,

1 pkt – za poprawne wyłuskanie odpowiedniej cyfry,

1 pkt – za podanie odpowiedzi (cyfry z prawego dolnego rogu tabeli).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Przykładowe rozwiązanie**

```

int dl = 0;
int pom=n;
while(pom>0)
{
    pom=pom/2;
    dl++;
}
if (w*k % dl != 0)
    for(int i=0; i < dl - w*k % dl ; i++)
    {
        n=n/2;
    }
x = n % 2;

```

**Zadanie 2.1. (0–2)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	<p>Zdający:</p> <p>P.I.1) planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania).</p> <p>P.I.3) wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: metodę połowienia, stosuje podejście zachłanne i rekurencję.</p> <p>P.I.4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji.</p> <p>I. 3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach i ocenia jego efektywność.</p>

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawne odpowiedzi w dwóch wierszach.

1 pkt – za poprawną odpowiedź w jednym wierszu albo w jednej kolumnie.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

<i>x</i>	<i>wynik</i>	<i>liczba wywołań</i>
3	4	3
16	<b>10</b>	<b>6</b>
35	<b>12</b>	<b>7</b>

**Zadanie 2.2. (0–2)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>I. 5) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, [...].</p>

	<p>P. I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:</p> <p>a) na liczbach: [...] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi [...].</p> <p>P.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 [...].</p>
--	--

**Zasady oceniania**

2 pkt – poprawna odpowiedź, w tym:

1 pkt – za najmniejsze x,

1 pkt – za największe x.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

256 511

**Zadanie 3.1. (0–3)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p> <p>P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową</p> <p>P.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 [...].</p>

### Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.

2 pkt – odpowiedź, w której nie uwzględniono trójek na końcu wyrazu (25).

1 pkt – odpowiedź, w której nie uwzględniono trójek na końcu i na początku wyrazu (24).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

### Rozwiązanie

26

#### Zadanie 3.2. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p> <p>P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową</p> <p>P.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 [...].</p>

### Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

2 pkt – za podanie prawidłowej liczby słów,

1 pkt – za podanie najdłuższego słowa.

2 pkt – za odpowiedź 9, borafigmqmlzivrylivmyzdztsnebo

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie

Liczba słów: 5

Najdłuższe słowo: rhszzohhubwbojohuubmmfue

**Zadanie 3.3. (0–3)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p> <p>P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową</p> <p>P.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 [...].</p>

**Zasady oceniania**

3 pkt – za poprawną odpowiedź.

2 pkt – za wypisanie przynajmniej 5 prawidłowych słów i żadnego niepoprawnego

ALBO

za wypisanie wszystkich prawidłowych słów oraz niepoprawnych, których długość jest nieparzysta a maksymalna liczba powtórzeń znaku wynosi (długość słowa – 1)/2.

1 pkt – za wypisanie przynajmniej jednego prawidłowego słowa i żadnego niepoprawnego.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

vzwzwgszezvzzlzzzzzzouz

azaaasfakaaaxbaaaaaau

ppppppnoppnoclpop

zggggggpegpnovzgg

nyrvpqycpaylfffffffffffff

kkkkkkkkkkwpjccdbi

tstevttebttktnetitbtiti

gvsjvvvvvqppvuvcvvvi

**Zadanie 4.1. (0–2)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	P. I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...].

**Zasady oceniania**

2 pkt – odpowiedź poprawna w trzech wierszach.

1 pkt – odpowiedź poprawna w dwóch wierszach.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

	Nr pakietu	1	2	3	4	5	6
Nr komputera w którym znajduje się pakiet:	po 1. rundzie	3	1	6	5	4	5
	po 2. rundzie	6	3	5	4	5	4
	po 3. rundzie	5	6	4	5	4	5
	po 4. rundzie	4	5	5	4	5	4

**Zadanie 4.2. (0–2)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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. 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, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...].



**Zasady oceniania**

2 pkt – odpowiedź poprawna

1 pkt – odpowiedź różna o 1 od poprawnej

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Odpowiedź**

395

**Zadanie 4.3. (0–3)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p> <p>P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...].</p> <p>P.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 [...].</p>

**Zasady oceniania**

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

2 pkt – za odpowiedź za liczbę rund (3),

1 pkt – za numer pakietu (436).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

3 436

**Zadanie 4.4. (0–3)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
<p>I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.</p> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p>	<p>I. 2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II. 3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p> <p>P.I. 2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach [...].</p> <p>P.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 [...].</p>

**Zasady oceniania**

3 pkt – odpowiedź poprawna.

2 pkt – odpowiedź poprawna dla trzech rund.

1 pkt – odpowiedź poprawna dla dwóch rund.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Odpowiedź**

6 8 15 20

**Zadanie 5. (0–1)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.	<p>Zdający:</p> <p>P.V.1) postępuje zgodnie z zasadami netykiety oraz regulacjami prawnymi dotyczącymi: [...] prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej w dostępie do informacji [...].</p> <p>P.V.2) respektuje obowiązujące prawo i normy etyczne dotyczące korzystania i rozpowszechniania oprogramowania komputerowego, aplikacji cudzych i własnych oraz dokumentów elektronicznych.</p>

**Zasady oceniania**

1 pkt – odpowiedź poprawna

0 pkt – odpowiedź niepoprawna, niepełna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

PF

**Zadanie 6. (0–2)**

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

**Zasady oceniania**

2 pkt – odpowiedź poprawna w dwóch wierszach.

1 pkt – odpowiedź poprawna w jednym wierszu.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Rozwiązanie**

$$203_5 + 4401_5 = \underline{\hspace{2cm}} 10104 \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4541_6 - 2455_6 = \underline{\hspace{2cm}} 2042 \underline{\hspace{2cm}}$$

**Zadanie 7.1. (0–3)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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> <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>

### Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym

1 pkt – za prawidłowe zestawienie,

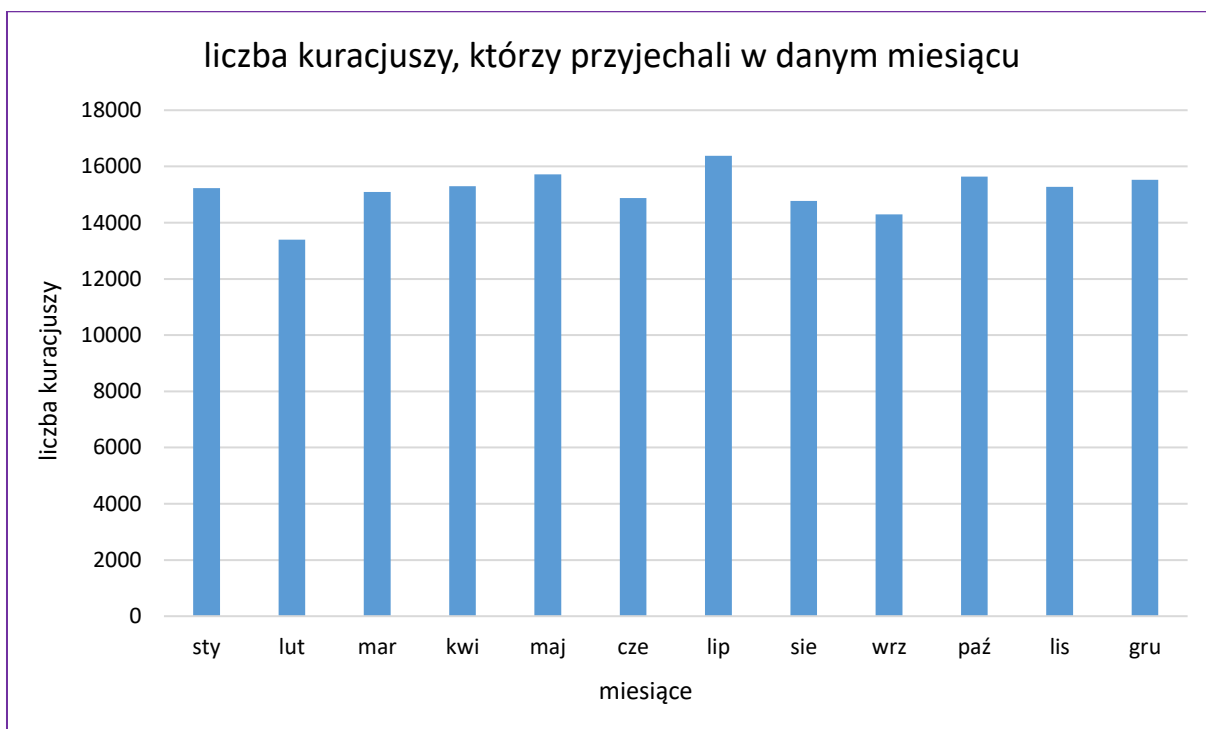
1 pkt – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu,

1 pkt – za poprawny opis wykresu i osi.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

### Rozwiązanie

miesiąc	liczba kuracjuszy, którzy przyjechali
1	15226
2	13394
3	15096
4	15292
5	15723
6	14880
7	16378
8	14778
9	14294
10	15637
11	15272
12	15528



**Zadanie 7.2. (0–2)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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> <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>

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną datę, kiedy liczba kuracjuszy przekroczyła 11000,

1 pkt – za poprawną datę, kiedy liczba kuracjuszy była największa.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

16.10.2023

27.10.2023

**Zadanie 7.3. (0–4)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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> <p>P.II. 3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi</p>

	<p>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>
--	---

**Zasady oceniania**

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną datę, kiedy zabrakło wody,

1 pkt – za poprawną łączną liczbę dni, w których zabrakło wody,

2 pkt – za poprawną liczbę butelek (1 pkt w przypadku wyniku różniącego się o 1 od poprawnego).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

20.02.2023

7 dni

291 butelek

**Zadanie 8.1. (0–2)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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>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</p>

	tabelach, definiuje relacje, stosuje filtrowanie, formułuje kwerendy.
--	---

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne zestawienie liczby podanych dawek każdej szczepionki,

1 pkt – za poprawne uporządkowanie zestawienia nierosnąco według liczby podanych dawek,

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

sz15_5d	111
sz10_4d	83
sz21_5d	82
sz17_4d	81
sz20_5d	79
sz9_5d	73
sz3_5d	72
sz13_5d	71
sz1_3d	69
sz6_3d	64
sz7_5d	60
sz12_3d	60
sz24_3d	59
sz22_3d	45
sz18_2d	38
sz19_2d	35
sz4_2d	34
sz8_2d	29
sz16_1d	28
sz11_1d	25
sz23_1d	23
sz5_1d	23
sz14_1d	16
sz2_1d	15

**Zadanie 8.2. (0–3)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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>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**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za podanie poprawnej liczby pacjentów, którzy przyjęli przynajmniej jedną dawkę szczepionki o kodzie sz12\_3d,

2 pkt – za podanie poprawnej liczby kobiet,

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Liczba pacjentów: 24

Liczba kobiet: 17

**Zadanie 8.3. (0–3)**

<b>Wymaganie ogólne</b>	<b>Wymagania szczegółowe</b>
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	<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</p>



	<p>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>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**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

2 pkt – za podanie poprawnej daty (w tym rok – 1 punkt, miesiąc – 1 punkt)

1 pkt – za podanie poprawnej liczby pacjentów,

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

maj 2023

Liczba pacjentów: 48

**Zadanie 8.4. (0–2)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
<p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</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>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 – odpowiedź poprawna

1 pkt – odpowiedź z jednym błędem np. nieprawidłowy warunek przy jednym JOIN

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

### Przykładowe rozwiązanie

```
select WIZYTY.pesel  
from PACJENCI  
join WIZYTY on PACJENCI.pesel = WIZYTY.pesel  
join PUNKT_SZCZEPIEN on WIZYTY.kod_punktu = PUNKT_SZCZEPIEN.kod_punktu  
where PACJENCI.województwo_pacjenta != PUNKT_SZCZEPIEN.województwo_punktu;
```