CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	MINP-R0-100, MINP-R0-200, MINP-R0-Q00
Termin egzaminu	14 czerwca 2024 r.
Data publikacji dokumentu:	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[1]	
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

[1] 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
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	Zdający: 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.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, działań na ułamkach z wykorzystaniem NWD i NWWa) na liczbach: […] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi […].

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)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Zdający: 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.I.3) wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: metodę połowienia, stosuje podejście zachłanne i rekurencję. P.I.4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji. I. 3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach i ocenia jego efektywność.

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

x	*wynik*	*liczba wywołań*
3	4	3
16	**10**	**6**
35	**12**	**7**

Zadanie 2.2. (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. I. 5) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, […].

	P. I. 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 […]. 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 – 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
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 tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową 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

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
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 tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową 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

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, borafgmqmlzivyrlivmyzdztsnebo
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Liczba słów: 5
Najdłuższe słowo: rhszzohhubwbojohuubmmfue

Zadanie 3.3. (0–3)

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 tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową 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

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
azaaasfakaaaxbaaaaau
ppppppnoppnoclpop
zgggggpegpnovzgg
nyrpvqycpaylfffffffffffff
kkkkkkkkkkwpijccdbl
tstevttebttktnetitbttti
gvsvjvvvvvqppvuvcvvvi

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
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
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)

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

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)

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

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
$203_5 + 4401_5 =$ _____10104_____

$4541_6 – 2455_6 =$ _____2042_____

Zadanie 7.1. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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 [...]. P.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

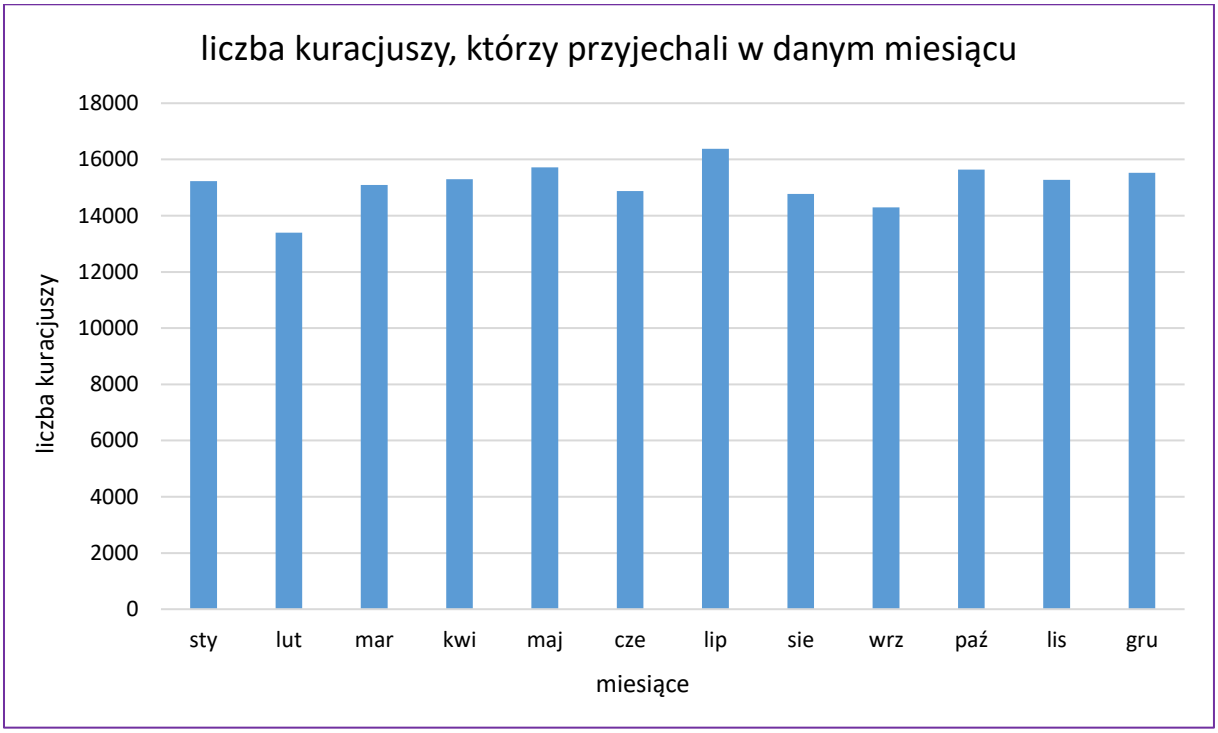
Zasady oceniania

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)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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 [...]. P.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

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)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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 [...]. P.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

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	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. P. 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 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)

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

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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. P. 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:
- 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
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych	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. P. 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 – 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.wojewodztwo_pacjenta != PUNKT_SZCZEPIEN.województwo_punktu;
```