

<i>Rodzaj dokumentu:</i>	Zasady oceniania rozwiązań zadań
<i>Egzamin:</i>	Egzamin maturalny
<i>Przedmiot:</i>	Informatyka
<i>Poziom:</i>	Poziom rozszerzony
<i>Formy arkusza:</i>	MINP-R0-100, MINP-R0-200, MINP-R0-300, MINP-R0-400, MINP-R0-700, MINP-R0-K00, MINP-R0-Q00
<i>Termin egzaminu:</i>	14 maja 2026 r.
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	26 czerwca 2026 r.

Ogólne zasady oceniania

Ten dokument zawiera **zasady oceniania** oraz **odpowiedzi i przykłady** poprawnych rozwiązań zadań.

W zadaniach otwartych akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.

W zadaniach praktycznych wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń. Realizacje komputerowe muszą być zapisane zgodnie z instrukcjami w arkuszu.

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

Zadanie 1.1. (0–3)

Wymagania określone w podstawie programowej ¹	
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I+II.3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów, w szczególności: b) rekurencję. P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna w 5 polach tabeli.

2 pkt – odpowiedź poprawna w 4 polach tabeli.

1 pkt – odpowiedź poprawna dla co najmniej dwóch pól tabeli.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak rozwiązania.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz.U. z 2024 r. poz. 1019).

Poprawna odpowiedź

liczba wywołań rekurencyjnych funkcji A	wywołania rekurencyjne funkcji A
3	$A(3, 4), A(6, 2), A(12, 1)$
5	$A(2^6, 2^4), A(2^7, 2^3), A(2^8, 2^2), A(2^9, 2^1), A(2^{10}, 2^0)$
3	$A(10, 7), A(10, 3), A(10, 1)$
100	

Zadanie 1.2. (0–1)

Wymagania 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>I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>I+II.3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów, w szczególności:</p> <p>b) rekurencję.</p> <p>P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin [...].</p>

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna w 2 wierszach tabeli.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

777
$512 \cdot 10^{12} = 512\,000\,000\,000\,000$

Zadanie 1.3. (0–3)

Wymagania 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>I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>I+II.3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów, w szczególności:</p> <p>b) rekurencję.</p> <p>P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin [...].</p>

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna w 4 polach tabeli.

2 pkt – odpowiedź poprawna w 3 polach tabeli.

1 pkt – odpowiedź poprawna w 2 polach tabeli.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

liczba wywołań rekurencyjnych	wartość drugiego argumentu A w i -tym wywołaniu rekurencyjnym
3	$\frac{8}{2^i}$ (lub 2^{3-i})
k	2^{k-i}
$k-1$	$2^{k-i} - 1$ (lub $\left\lfloor \frac{2^k - 1}{2^i} \right\rfloor$)

Zadanie 2.1. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin [...].

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

Liczba A	Liczba B	Liczba przeniesień
37932	12528	3
88765	11111	0
456789	222222	3

Zadanie 2.2. (0–4)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I+II.3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów [...]. P.I.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin [...].

Zasady oceniania

4 pkt – poprawny algorytm, w tym:

1 pkt – poprawna pętla po liczbie cyfr a (i b)

1 pkt – poprawne pobieranie cyfr liczb a i b

1 pkt – poprawne liczenie poszczególnych sum cyfr liczb a i b z uwzględnieniem przeniesienia oraz obliczenie tego przeniesienia (kolejnej liczby w pamięci)

1 pkt – otrzymanie poprawnego wyniku (z uwzględnieniem ustawień początkowych).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowa odpowiedź

wpamieci $\leftarrow 0$

p $\leftarrow 0$

dopóki a > 0 wykonuj

cyfraa $\leftarrow a \bmod 10$

cyfrab $\leftarrow b \bmod 10$

suma \leftarrow cyfraa + cyfrab + wpamieci

jeżeli suma ≥ 10

wpamieci $\leftarrow 1$

p $\leftarrow p + 1$

w przeciwnym wypadku

wpamieci $\leftarrow 0$

a $\leftarrow a \div 10$

b $\leftarrow b \div 10$

Uwaga:

Za każde inne niż przedstawione powyżej, ale całkowicie poprawne rozwiązanie spełniające warunki zadania, przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Zadanie 3.1. (0–2)

Wymagania 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>I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych;</p> <p>I.5) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych i ocenia jego efektywność;</p> <p>I.7) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb [...].</p> <p>I+II.1) zapisuje za pomocą listy kroków, schematu blokowego lub pseudokodu, i implementuje w wybranym języku programowania, algorytmy poznane na wcześniejszych etapach [...].</p> <p>P.I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:</p> <p>b) na tekstach [...].</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 – podanie poprawnej pary oraz poprawnej wartości.

1 pkt – podanie tylko poprawnej pary albo poprawnej wartości.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

gpeeazeugmvbszwsrxflqdbakoxxe lhpbmoidm 2206

Zadanie 3.2. (0–3)

Wymaganie 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.	<p>Zdający:</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, testuje poprawność programów dla różnych danych; w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2).</p> <p>II.1) projektuje i tworzy rozbudowane programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych, w tym struktury dynamiczne i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur.</p> <p>II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p>

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

2 pkt – para słów

1 pkt – liczba.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

aacbccaacacbcabac cccccaaaacacccbabcb 18

Zadanie 3.3. (0–4)

Wymaganie 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.	<p>Zdający:</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, testuje poprawność programów dla różnych danych;</p>

	<p>w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2).</p> <p>II.1) projektuje i tworzy rozbudowane programy w procesie rozwiązywania problemów, wykorzystuje w programach dobrane do algorytmów struktury danych, w tym struktury dynamiczne i korzysta z dostępnych bibliotek dla tych struktur.</p> <p>II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.</p>
--	---

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

3 pkt – pary słów

1 pkt – długości najdłuższych prefiksosufiksów.

3 pkt – podanie par słów, dla których najdłuższy prefiksosufiks ma:

więcej niż 5 liter

albo

co najmniej 4 litery,

oraz podanie dla każdej z tych par długości najdłuższego prefiksosufiksu.

2 pkt – podanie par słów oraz długości najdłuższych prefiksosufiksów (po jednym punkcie za pary i za długości) w przypadku:

sprawdzania prefiksosufiksów tylko dla kolejności s1, s2 lub tylko dla kolejności s2, s1

albo

szukania najdłuższego prefiksosufiksu w pliku z danymi, wynik:

aababbbababbbbbbbaab bbbbaabbababababa 7

albo

sprawdzania prefiksosufiksów o długości dokładnie 5.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

bbbbaabbababbaaaa baaaaabaaabbbabab 5

aababbbababbbbbbbaab bbbbaabbababababa 7

aaaababaaaabbbb aabbbbabbbaaaa 6

bbbbaaaabbbabb aaababaabbbbbba 5

ccccabacbbba acbbabcbcbcbbaa 5

caabbccabccc cabccccabbaac 6

abaacabccccabbbc abbbcbbbbcbabaca 5

Zadanie 4.1. (0–1)

Wymagania 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.3) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.</p> <p>P.I.2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:</p> <p>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

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Numer pracownika	Liczba bezpośrednich podwładnych	Liczba podległych pracowników
1	2	7
2	3	4
3	1	1
4	1	1
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0

Zadanie 4.2. (0–2)

Wymagania 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>I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II.2) sprawnie posługuje się zintegrowanym</p>

	<p>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:</p> <p>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

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź różniąca się o 1 od poprawnej odpowiedzi (25112 lub 25114).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

25113

Zadanie 4.3. (0–2)

Wymagania 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>I.4) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych.</p> <p>II.2) 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:</p> <p>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

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

1 pkt – numer osoby

1 pkt – liczba bezpośrednich podwładnych.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

2 19

Zadanie 4.4. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	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, 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 – liczba przełożonych

1 pkt – liczba pracowników.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

22 2

Zadanie 5. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: Zakres rozszerzony I. 5) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, wartości logicznych, obrazów, dźwięków, animacji. I+II. wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów: b) wykonywania działań na liczbach w systemach innych niż dziesiętny.

Zasady oceniania

2 pkt – dwie poprawne liczby.

1 pkt – jedna poprawna liczba.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

$$(1440)_5 + (1212)_5 = (427)_{10} = (1000220)_3 - (110002)_3$$

Zadanie 6. (0–1)

Wymaganie 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: Zakres podstawowy 1) zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania; 2) objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich Możliwości.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedźAdres IP w wersji 4 ma długość **32** bity.Adres IP w wersji 6 ma długość **128** bitów.

Zadanie 7.1. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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>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.</p>

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

zestawienie – 1 pkt

wykres – 2 pkt, w tym:

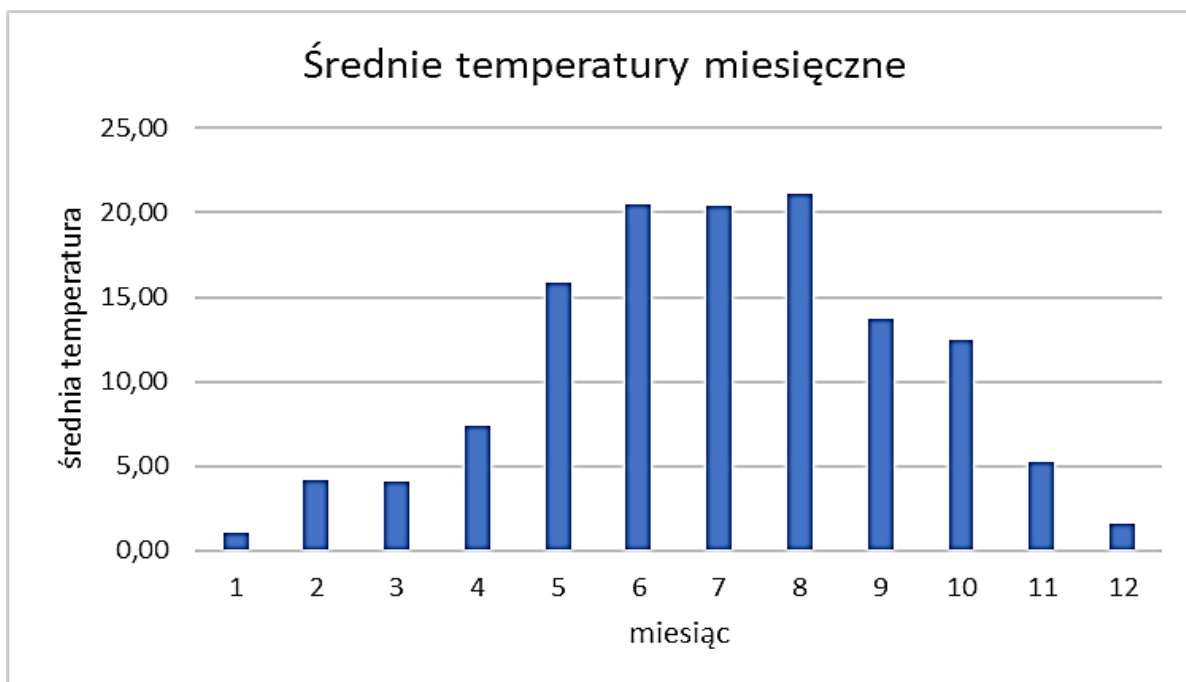
1 pkt – poprawny dobór danych i typ wykresu

1 pkt – czytelny opis (tytuł wykresu, opisy osi).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

miesiąc	Średnia temperatura
1	1,1
2	4,1
3	4,1
4	7,4
5	15,9
6	20,5
7	20,4
8	21,1
9	13,7
10	12,5
11	5,2
12	1,6

**Zadanie 7.2. (0–2)**

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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>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.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź wynikająca z niepoprawnego zliczania ciągu zer:

kończącego się w kolejnym miesiącu (wynik 11 w grudniu, pozostałe poprawne)
albo

przy zastosowaniu jednakowej dla każdego miesiąca niewłaściwej wartości początkowej (wszystkie wyniki większe o 1).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Miesiące	Maksimum z dł. ciągu zer w miesiącu
1	11
2	7
3	20
4	8
5	20
6	11
7	10
8	8
9	14
10	15
11	10
12	10

Zadanie 7.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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>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</p>

	z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych.
--	--

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna (numer dnia lub data).

1 pkt – odpowiedź wynikająca z odczytywania zarośniętej powierzchni po nocy kolejnego dnia (166 dzień; 2023-08-13).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

167 lub 2023-08-14

Zadanie 7.4. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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>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.</p>

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź różniąca się o 1 od poprawnej odpowiedzi (93 lub 95).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

94

Zadanie 8.1. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Marcelino Kruk

Zadanie 8.2. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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</p>

	<p>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, w tym:

1 pkt – liczba kobiet

1 pkt – liczba mężczyzn.

1 pkt – łączna liczba klientów, którzy nie dokonali zakupu (1340).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

K – 689 i M – 651

Zadanie 8.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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 – odpowiedź poprawna, w tym:

1 pkt – liczba sklepów

1 pkt – łączna kwota.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

28 sklepów, kwota: 19443,29

Zadanie 8.4. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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, w tym:

1 pkt – numer sprzedawcy

1 pkt – miesiąc.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

14, styczeń

Zadanie 8.5. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	<p>Zdający:</p> <p>II.3) 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>

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:

1 pkt – wybór pól i połączenie tabel

1 pkt – warunki wyszukiwania.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązanie

SELECT Produkty.IdProduktu, Nazwa

FROM Opis_transakcji

JOIN

Produkty

ON Opis_transakcji.IdProduktu = Produkty.IdProduktu

JOIN

Kategorie

ON Kategorie.IdKategorii = Produkty.IdKategorii

WHERE

NazwaKategorii = "spozywcze" AND Opis LIKE "%do ekspresu kolbowego%";