CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	MINP-R0-100-2405, MINP-R0-200-2405, MINP-R0-300-2405, MINP-R0-400-2405, MINP-R0-700-2405, MINP-R0-Q00-2405
Data egzaminu:	22 maja 2024 r.
Data publikacji dokumentu:	28 czerwca 2024 r.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Arkusze i klucze egzaminów zawodowych INF.02, INF.03 i INF.04: zawodowe.edu.pl

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. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2024[1]	
Wymagania ogólne	**Wymagania szczegółowe**
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. P.I.4) […] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

Zasady oceniania
2 pkt – odpowiedź poprawna dla trzech podpunktów.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla dwóch podpunktów.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
a) PRAWDA
b) FAŁSZ
c) PRAWDA

[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).

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Pytania z egzaminów zawodowych z wyjaśnieniami odpowiedzi: zawodowe.edu.pl

Zadanie 1.2. (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: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. P.I.4) […] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I.5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. P.II.1) projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin […].

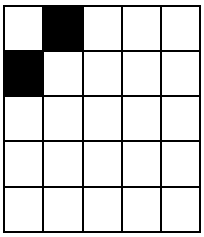
Zasady oceniania

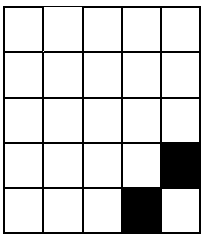
2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – poprawny rysunek w podpunkcie a)
- 1 pkt – poprawny rysunek w podpunkcie b).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

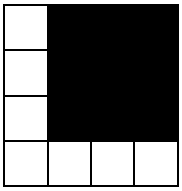
Przykładowe rozwiązania

Podpunkt a):

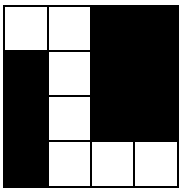


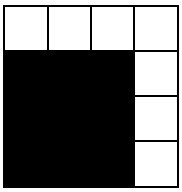


Podpunkt b):



Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl





Uwaga: Musi istnieć ścieżka przejścia po białych polach od lewego górnego rogu do prawego dolnego, taka że poruszamy się tylko w prawo lub w dół.

Zadanie 1.3. (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: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. P.I.4) […] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; P.I.5) 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 albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

$(n–1)^2$

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

Zadanie 2.1. (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: 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: […] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi […]. P.I.4) […] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji. 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 – po dwie poprawne odpowiedzi w obu wierszach.
1 pkt – dwie poprawne odpowiedzi w jednym wierszu lub w jednej kolumnie.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

n	Wartość *c* po wykonaniu algorytmu dla danego *n*	Liczba wykonań instrukcji $c \leftarrow c + b$
33658	11314	3
542102	**121101**	**2**
87654321012345678	**41312111011121314**	**8**

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

Zadanie 2.2. (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: 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.I.4) […] analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji. 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

1 pkt – odpowiedź poprawna.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

111111333333111111

Zadanie 3.1. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: I.2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych. I.3) objaśnia dobrany algorytm, uzasadnia poprawność rozwiązania na wybranych przykładach danych i ocenia jego efektywność; I.5) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb […]. I+II.1) zapisuje za pomocą listy kroków, schematu blokowego lub pseudokodu,

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

	i implementuje w wybranym języku programowania, algorytmy poznane na wcześniejszych etapach […]. 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

3 pkt – prawidłowy algorytm, w tym:
- 1 pkt – poprawny zapis pętli przechodzącej przez wszystkie cyfry liczby *n*
- 1 pkt – poprawne pobieranie cyfry i sprawdzanie nieparzystości
- 1 pkt – otrzymanie poprawnej liczby wynikowej *m*.

0 pkt – rozwiązanie błędne albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązanie

```
m ← 0
p ← 1
dopóki n > 0
        cyfra ← n mod 10
        jeżeli cyfra mod 2 ≠ 0
                m ← m  + cyfra * p
                p ← p * 10
        n ← n div 10
```

Zadanie 3.2. (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: 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;

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl

	w szczególności programuje algorytmy z punktu I.2). 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; II.2) stosuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego w rozwiązywaniu problemów; II.3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za liczbę liczb, dla których nie istnieje nieparzysty skrót
- 2 pkt – za największą liczbę, dla której nie istnieje nieparzysty skrót
  (1 pkt – za podanie liczby 46, czyli minimum zamiast maksimum).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

18
28422

Zadanie 3.3. (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: 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). 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;

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Python, SQL i arkusz kalkulacyjny w przeglądarce, bez instalowania programów: bitwizards.pl

	II.2) stosuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego w rozwiązywaniu problemów; II.3) sprawnie posługuje się zintegrowanym środowiskiem programistycznym przy pisaniu, uruchamianiu i testowaniu programów.

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna.
3 pkt – podanie w wyniku 5 poprawnych liczb i żadnej niepoprawnej.
2 pkt – podanie w wyniku co najmniej jednej poprawnej liczby i żadnej niepoprawnej.
1 pkt – podanie wszystkich poprawnych liczb i nie więcej niż dwóch niepoprawnych.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

784
14196
2247
24087
3871
10192

Zadanie 4.1. (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: 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 [...]. 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 2788 (liczby, które nie są dzielnikami, zamiast tych, które nimi są).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

212

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

Zadanie 4.2. (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: 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: c) porządkowania ciągu liczb [...]. 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 – za podanie w odpowiedzi liczby 31 (101-szej w kolejności od najmniejszej).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

1933

Zadanie 4.3. (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.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

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

	arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje z parametrami i bez parametrów [...]. I+II.2. wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów: a) rozkładania liczby na czynniki pierwsze, c) znajdowania w ciągu podciągów o różnorodnych własnościach, np. najdłuższego spójnego podciągu niemalejącego, spójnego podciągu o największej sumie.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.
2 pkt – znalezienie co najmniej trzech prawidłowych liczb i żadnej niepoprawnej.
1 pkt – znalezienie co najmniej jednej poprawnej liczby i żadnej niepoprawnej.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

547839600
2954285
573219169
573549984
212444924

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.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 [...].

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

	I+II.2. wykorzystuje znane sobie algorytmy przy rozwiązywaniu i programowaniu rozwiązań następujących problemów: a) rozkładania liczby na czynniki pierwsze, c) znajdowania w ciągu podciągów o różnorodnych własnościach, np. najdłuższego spójnego podciągu niemalejącego, spójnego podciągu o największej sumie.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – podanie poprawnej średniej
- 1 pkt – podanie liczby elementów
- 1 pkt – podanie początku ciągu.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Średnia: 1200.704918032787
Liczba elementów w ciągu: 61
liczba początkowa 1847 (na pozycji 2797)

Zadanie 5. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.	Zdający: […] opisuje model warstwowy sieci komputerowej oraz model sieci internet, opisuje podstawowe funkcje urządzeń i protokoły stosowane w przepływie informacji i w zarządzaniu siecią.

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

FFP

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

Zadanie 6. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.	Zdający: 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 dla dwóch działań.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla jednego działania.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

112020_3
20211_3

Zadanie 7.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. 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 – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź, w której nie uwzględniono, że sumujemy kg zakupionych jabłek odmiany zimowej, albo podano tylko prawidłowe numery NIP.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

Rozwiązanie

164-61-25-530	12185
159-34-45-151	12047
091-99-74-175	11769

Zadanie 7.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. 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 – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – całkowity przychód
- 1 pkt – nazwa odmiany jabłek, która dała największy przychód.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

2 422 669,40
Reneta

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Arkusze i klucze egzaminów zawodowych INF.02, INF.03 i INF.04: zawodowe.edu.pl

Zadanie 7.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. 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

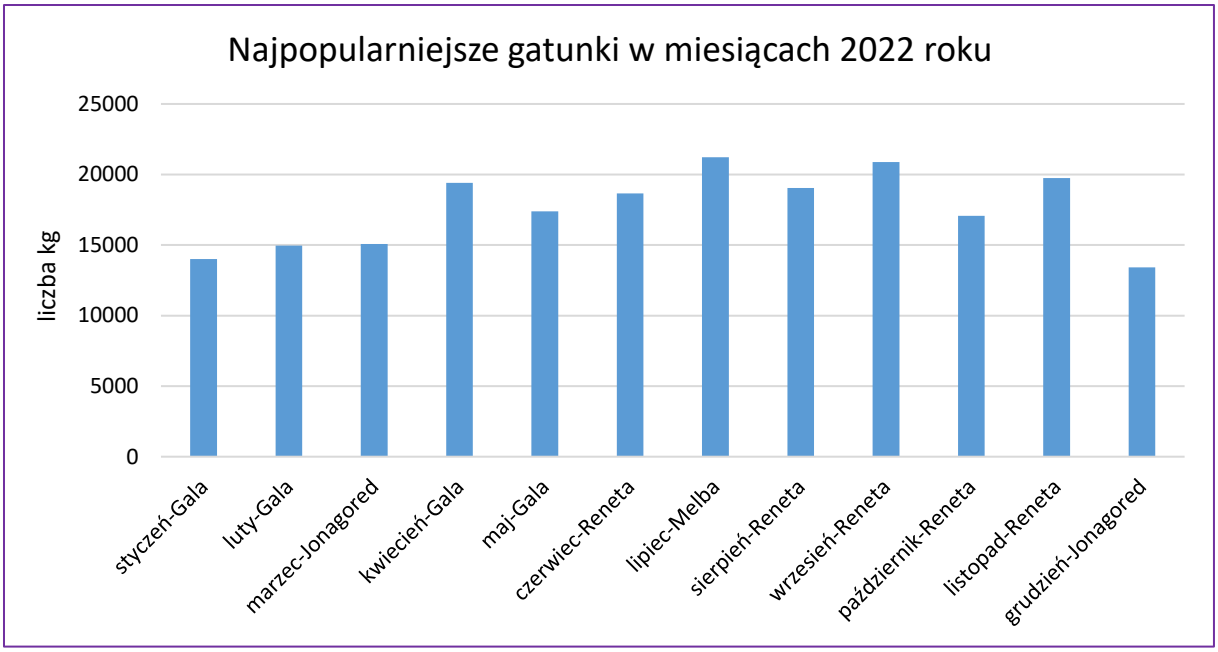
3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – poprawne zestawienie
- 1 pkt – prawidłowy dobór danych i typ wykresu
- 1 pkt – poprawny opis wykresu i obu osi (w tym za nazwy odmian jabłek i miesiące na osi X i opis osi Y).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

styczeń-Gala	14017
luty-Gala	14969
marzec-Jonagored	15079
kwiecień-Gala	19404
maj-Gala	17382
czerwiec-Reneta	18661
lipiec-Melba	21216
sierpień-Reneta	19054
wrzesień-Reneta	20881
październik-Reneta	17065
listopad-Reneta	19755
grudzień-Jonagored	13425

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Arkusze i klucze egzaminów zawodowych INF.02, INF.03 i INF.04: zawodowe.edu.pl



Zadanie 7.4. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: b) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych [...]. 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, wtym z tabel i wykresów przestawnych.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za liczbę transakcji, w których hurtownia udzieliła rabatu
- 2 pkt – za łączną wartość rabatów w złotych.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl

Rozwiązanie
180
3 089,10 zł

Zadanie 8.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. 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, w tym
- 1 pkt – za imię i nazwisko kierowcy
- 1 pkt – za sumę kwot mandatów tego kierowcy.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
Imię i nazwisko kierowcy: Rafael Blake.
Suma kwot mandatów: 3700.

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Kurs: Matura z informatyki - arkusze krok po kroku, bez logowania: bitwizards.pl

Zadanie 8.2. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje kwerendy, tworzy i modyfikuje formularze oraz raporty, stosuje język SQL do wyszukiwania informacji w bazie i do jej modyfikacji, uwzględnia kwestie integralności danych, bezpieczeństwa i ochrony danych w bazie. 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, w tym:
- 1 pkt – podanie miesiąca
- 1 pkt – podanie łącznej liczby punktów karnych z tego miesiąca.

1 pkt – odpowiedź *wrzesień*, 2074 (największa liczba punktów zamiast najmniejszej).
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Miesiąc: listopad.
Liczba punktów karnych: 1766.

Zadanie 8.3. (0–3)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.	Zdający: II.4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym: c) projektuje i tworzy relacyjną bazę złożoną z wielu tabel oraz sieciową aplikację bazodanową dla danych związanych z rozwiązywanym problemem, formułuje

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Pytania z egzaminów zawodowych z wyjaśnieniami odpowiedzi: zawodowe.edu.pl

	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 – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – podanie numerów rejestracyjnych
- 1 pkt – podanie imion i nazwisk
- 1 pkt – posortowanie zestawienia.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Imie	Nazwisko	NrRejestracyjny
Sandra	Wheeler	BHW4028
Quynn	Travis	CJX1859
Jasper	Santos	KNM7950
Honorato	Roth	NIP6570
Ivy	Bowen	QFR8936
Helen	White	SRU9727
Quentin	Tyler	XHK9060
Kevin	Wright	YYS1077

Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Algorytmy z podstawy programowej opisane krok po kroku: bitwizards.pl/algorytmy/

Zadanie 8.4. (0–2)

Wymagania 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.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź z jednym błędem, np. błąd przy rodzaju JOIN albo błąd w warunku po WHERE itp.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania

```
SELECT Fotoradar.IdFotoradaru
FROM Fotoradar
LEFT JOIN Rejestr
ON Fotoradar.IdFotoradaru = Rejestr.IdFotoradaru
WHERE Rejestr.IdFotoradaru is Null;
```

```
SELECT Fotoradar.IdFotoradaru
FROM Fotoradar
WHERE Fotoradar.IdFotoradaru NOT IN (SELECT Rejestr.IdFotoradaru FROM Rejestr)
```


Kopia dokumentu CKE, oryginał: cke.gov.pl (pobrano 11.11.2026). Udostępnia: bitwizards.pl
Każde zadanie programistyczne: najpierw plik przykładowy, potem pełne dane CKE - bitwizards.pl