CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	
Termin egzaminu:	Termin dodatkowy – czerwiec 2021 r.
Data publikacji dokumentu:	xxx 2021 r.

Warszawa 2021

Część I

Uwaga: Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne, spełniające warunki zadania.

Zadanie 1.1. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021[1]	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych. 18) oblicza liczbę operacji wykonywanych przez algorytm.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną odpowiedź w trzecim wierszu

2 pkt – za poprawną odpowiedź w 4 wierszu, w tym 1 punkt za wskazanie liczby, która ma reprezentację kwadratową krótszą od otrzymanej metodą zachłanną i jeden za podanie obu poprawnych reprezentacji tej liczby.

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie przykładowe

Nr	0 < n	Reprezentacja kwadratowa liczby n otrzymana metodą zachłanną	Reprezentacja kwadratowa krótsza od tej otrzymanej metodą zachłanną
1	12	$3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2$	$2^2 + 2^2 + 2^2$
2	18	$4^2 + 1^2 + 1^2$	$3^2 + 3^2$
3	23	$4^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2$	$\mathbf{3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2}$
4	**32**	$\mathbf{5^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2}$	$\mathbf{4^2 + 4^2}$

[1] Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz.U. poz. 493, z późn. zm.).

Zadanie 2.2. (0–4)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy; 17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu; 20) bada efektywność komputerowych rozwiązań problemów.

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawny algorytm, w tym:

- za poprawne wartości początkowe zmiennych i za poprawne ustalenie największego składnika reprezentacji kwadratowej – 2 punkty,
- za poprawną organizację pętli obliczającej długość reprezentacji kwadratowej – 1 punkt,
- za poprawne wyznaczanie kolejnych elementów reprezentacji kwadratowej i poprawne ich zliczanie – 1 punkt.

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi.

Uwaga: za każde inne niż przedstawione niżej, ale całkowicie poprawne rozwiązanie spełniające warunki zadania przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Przykładowe rozwiązanie:

s ← 0

```
kw ← 1
dopóki kw * kw < n wykonuj
        kw ← kw + 1
jeżeli kw * kw > n, to kw ← kw - 1
s ← n – kw * kw
dl ← 1
dopóki s > 0 wykonuj
        jeżeli kw * kw < s, to
                s ← s – kw * kw
                dl ← dl + 1
        w przeciwnym razie
                kw ← kw - 1
wypisz dl
```

Zadanie 2.1. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy.

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź
1 pkt – za poprawną odpowiedź w jednym wierszu
0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi

Poprawna odpowiedź:

n	Zawartość tablicy *T* przed wywołaniem funkcji	Wartości parametrów *s* i *k*	Zawartość tablicy *T* po zakończeniu wywołania funkcji *modyfikuj*
5	[2,5,3,4,1]	*s* = 3, *k* = 3	[1,1,6,1,1,3,1,1]
10	[1,4,2,8,3,6,2,9,1,5]	*s* = 5, *k* = 6	[1,4,2,8,**26**,6,2,6,1,5]
13	[4,2,6,2,9,3,5,2,7,4,3,2,3]	*s* = 3, *k* = 5	[4,2,**46**,2,9,3,5,**21**,7,4,3,2,3]
13	[4,2,6,2,9,3,5,2,7,4,3,2,3]	s = 4, k = 4	[4, 2, 6, **40**, 9, 3, 5, **21**, 7, 4, 3, **5**, 3]

Zadanie 2.2. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji […], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy.

Zasady oceniania

3 pkt – za pełną poprawną odpowiedź
2 pkt – gdy w jednym wierszu odpowiedź jest poprawna a w jednym różni się o 1 od poprawnej
1 pkt – gdy odpowiedzi w obu wierszach różnią się o 1 od poprawnych
0 pkt – za podanie innej odpowiedzi niepoprawnej lub brak odpowiedzi

Poprawna odpowiedź:

n	***s***	***k***	**Liczba wywołań *modyfikuj* po (pierwszym) wywołaniu *modyfikuj*(*s*,*k*)**
5	1	3	2
2021	1	100	**21**
2021	20	35	**58**

Zadanie 3.1. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymaganie szczegółowe**
I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.	1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej. Zdający: 1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb [...].

Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
FPFP

Zadanie 3.2. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.	1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej. Zdający: 1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb […]

Zasady oceniania
1 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
FFPF

Zadanie 3.3. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymaganie szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł [..].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL).

Zasady oceniania
1 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
PFFF

Część II

Uwaga: Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.

Zadanie 4.1. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.: sprawdzanie czy liczba jest liczbą pierwszą, […], c) algorytmy numeryczne […], 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania
2 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
11844

Zadanie 4.2. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymagania ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: d) algorytmy na tekstach [...], 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;

	26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania
2 pkt – za poprawną odpowiedź
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
SZYBKOROZWIAZUJEPROGRAMISTYCZNEZADANIAZINFORMATYKI

Zadanie 4.3. (0–4)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: d) algorytmy na tekstach [...], 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury,

	instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania
4 pkt – za poprawną odpowiedź
Za odpowiedz: ZDANIEMATUR – 2 punkty (tylko dopisanie po prawej)
Za odpowiedź AALNE – 2 punkty (tylko dopisanie po lewej)
Za odpowiedź MATURA – 2 punkt (tylko dodanie liter)
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
ZADANIEMATURALNE

Zadanie 4.4. (0–4)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin; 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: d) algorytmy na tekstach [...],

	23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania
4 pkt – za poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Za odpowiedź
LITWO44OJCZYZNO!MOJA<SPACJA>TYJESTESJAKZDROWIEILECIETRZEBACENICTENTYLKOSIEDOWIEKTOCIESTRACILNATENCZASWOJSKICHWYCILNATASMIEPRZYPIETYSWOJROGBAWOLIDLUGICENTKOWANYKRETYJAKWAZBOAXXX – 2 punkty
(niepominięcie kodów z poza 65-90)

Za odpowiedź
LITWOOJCZYZNOMOJATYJESTESJAKZDROWIEILECIETRZEBACENICTENTYLKOSIEDOWIEKTOCIESTRACILNATENCZASWOJSKICHWYCILNATASMIEPRZYPIETYSWOJROGBAWOLIDLUGICENTKOWANYKRETYJAKWAZBOAXXXPANTADEUSZXXX – 2 punkty
(pominięcie kolejnych trzech znaków X ale w różnych wierszach)

Za odpowiedź:
LITWOOJCZYZNOMOJATYJESTESJAKZDROWIEILECIETRZEBACENICTENTYLKOSIEDOWIEKTONATENCZASCHWYCILNATASMIEPRZYPIETYSWOJROGBAWOLIDLUGICENTKOWANYKRETYJAKWAZBOAXXX – 2 punkty (pominięcie cyfr umieszczonych na pozycjach parzysta-nieparzysta)

Za odpowiedź będącą kombinacją dwóch powyższych błędów – 1 punkt.

UWAGA: dopuszczamy pominięcie końcowego XXX

Rozwiązanie
LITWOOJCZYZNOMOJATYJESTESJAKZDROWIEILECIETRZEBACENICTENTYLKOSIEDOWIEKTOCIESTRACILNATENCZASWOJSKICHWYCILNATASMIEPRZYPIETYSWOJROGBAWOLIDLUGICENTKOWANYKRETYJAKWAZBOAXXX

Zadanie 5.1. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**

II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące npkt z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

Za podanie poprawnych łącznych kosztów i przychodów po pierwszym roku działalności – 1 punkt.

Za podanie poprawnej daty, po której po raz pierwszy poniesione łączne koszty będą mniejsze od łącznych przychodów – 1 punkt

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Łączne koszty: 15950,00 zł

Łączne przychody: 39600,00 zł

Po raz pierwszy łączne koszty były mniejsze od przychodów w dniu 1 czerwca 2023

Zadanie 5.2. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

– za prawidłowe zestawienie – 1 punkt

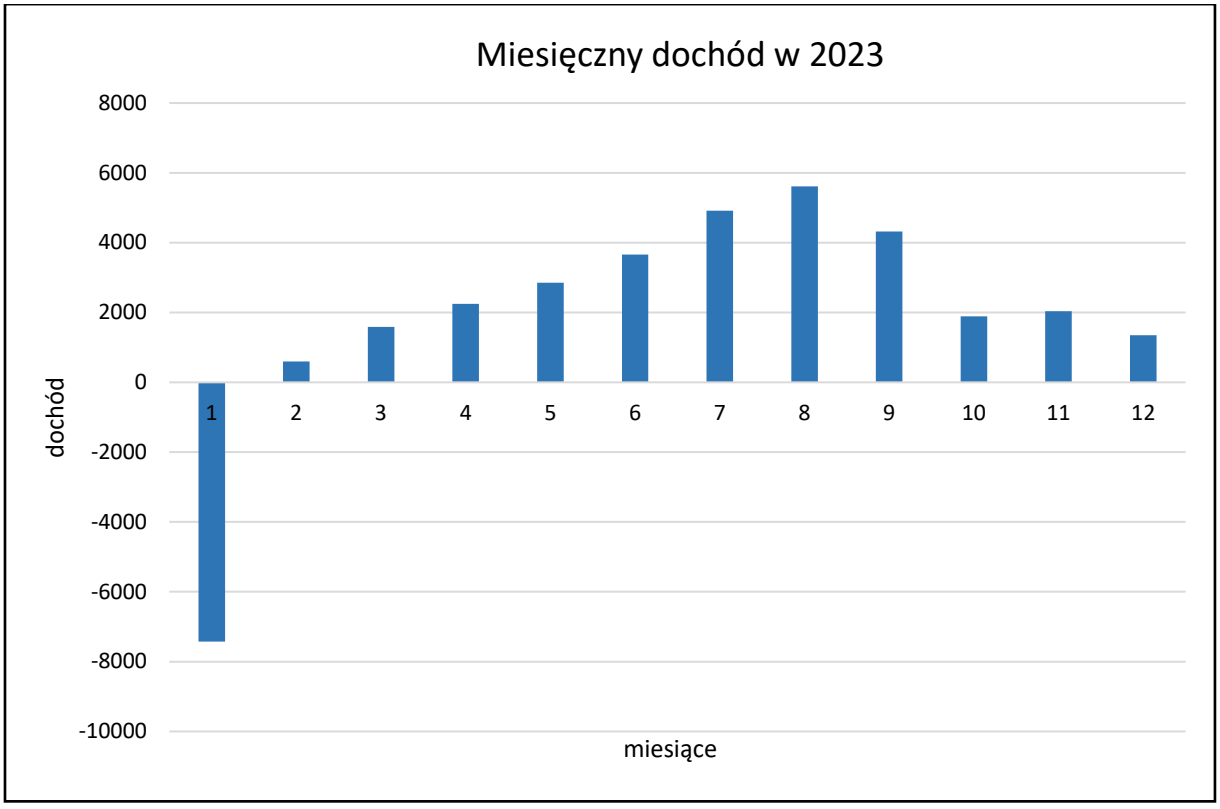
– za poprawny dobór danych i typ wykresu – 1 punkt

– za czytelność wykresu – 1 punkt

1 pkt – za poprawne zestawienie niezawierające danych jednej z dzielnic.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

miesiąc	dochód
Styczeń	-7430
Luty	600
Marzec	1590
Kwiecień	2250
Maj	2850
Czerwiec	3660
Lipiec	4920
Sierpień	5610
Wrzesień	4320
Październik	1890
Listopad	2040
Grudzień	1350



Zadanie 5.3. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą	4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający:

komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź w tym:
po 1 punkcie za każdą poprawną odpowiedź.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

a) 47
b) 57
c) 66

Zadanie 5.4. (0–4)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów; 5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym
2 pkt – za prawidłowe łączne przychody podczas dwuletnie symulacji działalności,
2 pkt – za prawidłowe łączne koszty podczas dwuletnie symulacji działalności.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawna albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Łączne przychody: 249 630 zł
Łączne koszty: 100 655 zł

Zadanie 6.1. (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: tekstów, danych liczbowych […].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych; 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL); 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.

Zasady oceniania

1 pkt – poprawna odpowiedź,
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

122

Zadanie 6.2. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych; 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL); 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.

Zasady oceniania
2 pkt – za poprawną odpowiedź.
1 pkt – za podanie tylko jednej poprawnej nazwy miasta.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
Piotrkow Trybunalski
Grudziadz

Zadanie 6.3. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych; 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL); 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.

Zasady oceniania
3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za poprawne wyniki,
- 1 pkt – za zaokrąglenie do dwóch miejsc po przecinku,
- 1 pkt – za sortowanie.

1 pkt – za obliczenie tylko liczby koncertów w każdym województwie.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

swietokrzyskie	8,00
lodzkie	7,00
opolskie	7,00
lubuskie	6,50
slaskie	5,53
malopolskie	5,33
lubelskie	5,00
podkarpackie	5,00
dolnoslaskie	4,75
kujawsko-pomorskie	4,25

wielkopolskie	4,25
podlaskie	4,00
warminsko-mazurskie	4,00
zachodniopomorskie	4,00
mazowieckie	2,67
pomorskie	2,67

Zadanie 6.4. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych; 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL); 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź (wszystkie 10 zespołów).
1 pkt – za odpowiedź nie uwzględniającą dni granicznych.
0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Male nutki
Stare mandoliny
Wiosenne bebny
Powolne fortepiany
Ciche organy
Fajne trojkaty
Rozstrojone pianina
Metalowe klarnety
Zlote saksofony
Piszczace trabki

Zadanie 6.5. (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2021	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji. Zdający: 1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych; 2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL); 3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:
- 1 pkt – za poprawne zestawienie nazw zespołów,
- 1 pkt – za poprawne liczby koncertów poszczególnych zespołów w weekendy,
- 1 pkt – za poprawne liczby koncertów poszczególnych zespołów w dni powszednie.

0 pkt – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Rozwiązanie

Nazwa	Dni powszednie	Weekendy
Niebieskie kontrabasy	1	4
Powolne fortepiany	4	5
Wiosenne bebny	3	4