CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Rodzaj dokumentu:	**Zasady oceniania rozwiązań zadań**
Egzamin:	**Egzamin maturalny**
Przedmiot:	**Informatyka**
Poziom:	**Poziom rozszerzony**
Formy arkusza:	EINP-R1-100 EINP-R2-100
Termin egzaminu:	16 czerwca 2023 r.

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

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

Zadanie 1.1. (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024[1]	
Wymaganie ogólne	**Wymagania szczegółowe**
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna w 3 wierszach.
1 pkt – odpowiedź poprawna w 2 wierszach.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

a	***b***	**Suma cyfr liczby *a***	**Suma cyfr liczby *b***	**Przyjaciółki (tak/nie)**	**Dobre przyjaciółki (tak/nie)**
433	352	10	10	PRAWDA	PRAWDA
131	50	**5**	**5**	**PRAWDA**	**FAŁSZ**
416	84	**11**	**12**	**FAŁSZ**	**FAŁSZ**
32	221	**5**	**5**	**PRAWDA**	**PRAWDA**

[1] Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 7 czerwca 2022 r. w sprawie wymagań egzaminacyjnych dla egzaminu maturalnego przeprowadzanego w roku szkolnym 2022/2023 i 2023/2024

Zadanie 1.2. (0–4)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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; 3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 1 pkt – za poprawne wyłuskanie kolejnej cyfry liczby a i b
- 1 pkt – za poprawną organizację pętli dla obu liczb
- 1 pkt – za poprawne zsumowanie cyfr dla obu liczb i porównanie sumy
- 1 pkt – za poprawne zapamiętanie ostatnich cyfr i pierwszych cyfr i ich porównanie

0 pkt – inna odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi

Przykładowe rozwiązanie

```
ka ← a mod 10
kb ← b mod 10
sa ← 0
sb ← 0
dopóki a>0
        jeżeli a < 10
                pa ← a
        sa ← sa + a mod 10
        a ← a div 10
dopóki b>0
```

```
        jeżeli b < 10
                pb ← b
        sb ← sb + a mod 10
        b ← b div 10
jeżeli sa = sb  i  (pa = kb  lub pb = ka)
        wynik PRAWDA
inaczej
        wynik FAŁSZ
```

Zadanie 2.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi. 8) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna w 6 wierszach.
1 pkt – odpowiedź poprawna w 5 wierszach.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

numer wywowałania	***x***	***y***	***k***	***z***	**Wynik**
1	10	45	22	**220**	**450**
2	**10**	**22**	**11**	**110**	**220**
3	**10**	**11**	**5**	**50**	**110**
4	**10**	**5**	**2**	**20**	**50**
5	**10**	**2**	**1**	**10**	**20**
6	**10**	1	–	-	**10**

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. P. I. 3) […], stosuje podejście zachłanne i rekurencję; P. I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych. 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 [...]. 8) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna
1 pkt – odpowiedź poprawna w dwóch wierszach
0 pkt – inna odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

x	*y*	Liczba dodawań
9	**11**	**5**
8	32	**5**
2	47	**9**
112	112	**8**

Zadanie 2.3. (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. P. I. 3) […], stosuje podejście zachłanne i rekurencję; P. I. 5) sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.

	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 [...]. 8) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;

Zasady oceniania
2 pkt – odpowiedź poprawna dla trzech luk
1 pkt – odpowiedź poprawna dla dwóch luk
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Przykładowe rozwiązanie

```
z ← 0
dopóki y ≥ 1, wykonuj:
    jeżeli y mod 2 = 1
        z ← z + x
    x ← x + x
    y ← y div 2
```

Zadanie 3.1 (0–1)

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 – odpowiedź poprawna
0 pkt – odpowiedź niepoprawna, niepełna albo brak rozwiązania.

Odpowiedź
FPPP

Zadanie 3.2. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania 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 – odpowiedź poprawna
0 pkt – odpowiedź niepoprawna, niepełna albo brak rozwiązania.

Odpowiedź
PFPF

Zadanie 3.3. (0–1)

Wymaganie ogólne	Wymagania 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 – odpowiedź poprawna
0 pkt – odpowiedź niepoprawna, niepełna albo brak rozwiązania.

Odpowiedź
PPFP

Część II

Uwaga: Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń. Gdy wymaganie dotyczy treści gimnazjum, dopisano (G), a gdy zakresu podstawowego szkoły ponadgimnazjalnej – dopisano (P).

Zadanie 4.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych - reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, […]. 21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania; 24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania
2 pkt – za podanie prawidłowej odpowiedzi dla obu rodzajów liczb.
1 pkt – za podanie poprawnej odpowiedzi dla tylko jednego rodzaju liczb.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Rozwiązanie
118
219

Zadanie 4.2. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych - reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, […]. 21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;

	23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania; 24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna

2 pkt – podanie odpowiedzi uwzględniającej jedynie jeden z warunków, np. gdy liczba zer i jedynek jest jednakowa
ALBO
poprawne rozwiązanie zadania dla 7 lub 9-cyfrowej liczby dwójkowej.

1 pkt – rozwiązanie zadania bez uwzględnienia warunku, że 1 musi być na początku liczby dwójkowej i uwzględniając jedynie jeden z warunków, np. gdy liczba zer i jedynek jest jednakowa.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

10110101
11010100
10100101
11001001
10110100
11001101
11000110

Zadanie 4.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;

	6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych - reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, […]. 21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania; 24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna

1 pkt – odpowiedź podana w systemie dziesiętnym (9785)
ALBO
odpowiedź nie uwzględniająca wartości bezwzględnej (9729 / 10011000000001)

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

10011000111001

Zadanie 4.4. (0–4)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	4. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych - reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym, w tym w dwójkowym i szesnastkowym, […]. 21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania; 24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Zasady oceniania

4 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 1 pkt – za liczbę liczb bez zera,
- 3 pkt – za liczbę z maksymalną sumą różnych cyfr
  - (2 pkt – za podanie liczby z maksymalną sumą różnych cyfr, ale nie pierwszą występującą w pliku;
  - 1 pkt – za podanie liczby z maksymalną sumą cyfr – ale nie różnych).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

728
7896

Zadanie 5.1. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. P. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za liczbę jabłoni,
- 1 pkt – za liczbę wiśni.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

Jabłonie: 32
Wiśnie: 30

Zadanie 5.2. (0–3)

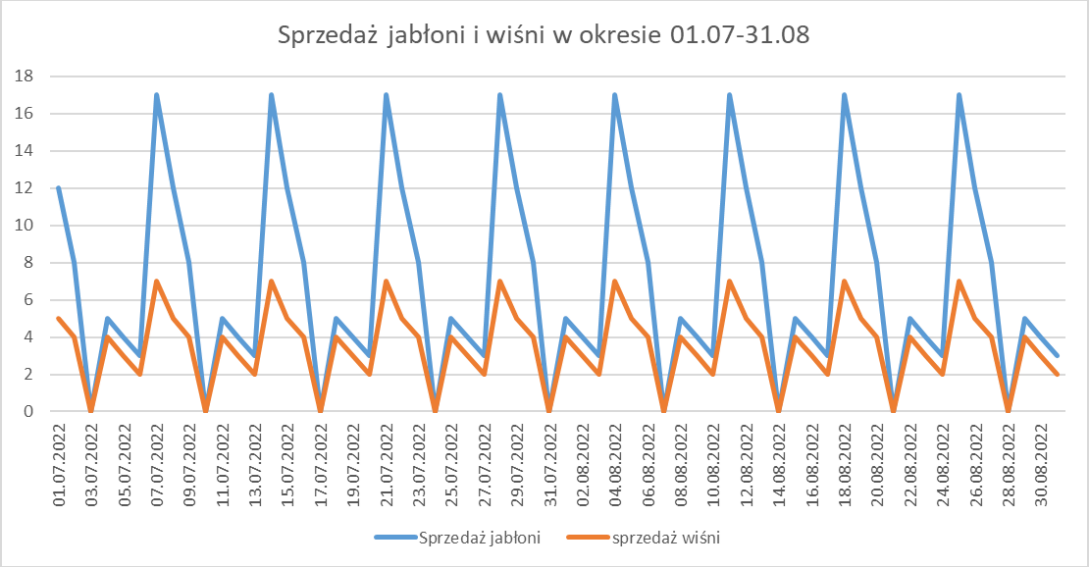
Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. P. 3.3) 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 – prawidłowy wykres
- 1 pkt – poprawność dat,
- 1 pkt – prawidłowy typ wykresu,
- 1 pkt – opis wykresu.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź



Zadanie 5.3. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. P. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – Za podanie daty dnia, w którym po raz pierwszy sprzedaż drzewek wiśni wyniosła 3 (13.04.2022).

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź
27.04.2022

Zadanie 5.4. (0–3)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. P. 3.3) 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 – odpowiedź poprawna, w tym:
po 1 pkt – za każdy prawidłowy wiersz.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

od	do	liczba
0	10	148
10	20	63
20	10000	3

Zadanie 5.5. (0–2)

Wymaganie ogólne	Wymagania szczegółowe
II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].	3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. Zdający: 1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. P. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane

	formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.

Zasady oceniania
2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź 49.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź
48

Zadanie 6.1. (0–2)

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
2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – odpowiedź poprawna dla jednego lub dwóch typów urządzeń.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

typ_u	liczba_instalacji
PC	16
Phone	2814
Tablet	267

Zadanie 6.2. (0–3)

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

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym
- 2 pkt – podanie nazwy producenta i liczby instalacji; (w przypadku nie uwzględnienia warunku dotyczącego daty 1 pkt),
- 1 pkt – posortowanie wyniku.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Odpowiedź

producent	liczba
Samsung	478
Huawei	142
LGE	81
Xiaomi	78
Motorola	67
OnePlus	34
Google	33
Lenovo	25
Sony	23
ZTE	21
Asus	20
TCT (Alcatel)	14
Oppo	10
Nokia	9
Vivo	6
HTC	5
RCA	4

producent	liczba
Meizu	2
Infinix	2
Hyundai	2
Lanix	2
Sky Devices	2
SSB PHONES	1
Verizon Wireless	1
Bitel	1
Blu	1
bq	1
BQru	1
Chuwi	1
Essential Products	1
Gigaset	1
Vankyo	1
Umidigi	1
Logicom	1
Tech 4u	1
Myphone	1
Itel	1
KOOLNEE	1
Kyocera	1
Leeco	1
Redmi	1
Razer	1
Acer	1
Nextbook	1
MyPhone (PL)	1
Ulefone	1

Zadanie 6.3. (0–3)

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

3 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za nazwy krajów,
- 1 pkt – za wyliczenie wyniku,
- 1 pkt – za zaokrąglenie wyniku.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

nazwa_k	liczba
SWITZERLAND	5,28
SLOVENIA	4,35
IRELAND	3,91
AUSTRIA	3,84
CZECH REPUBLIC	3,76

Zadanie 6.4. (0–2)

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

2 pkt – odpowiedź poprawna, w tym:
- 1 pkt – za podanie kodu i nazwy,
- 1 pkt – za podanie liczby krajów.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

11935 Galaxy Tab A (2016) 20

Zadanie 6.5. (0–2)

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

2 pkt – odpowiedź poprawna.
1 pkt – lista bez jednego kraju.
0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Poprawna odpowiedź

CUBA
BAHRAIN
ZIMBABWE