



Centralna Komisja Egzaminacyjna

EGZAMIN MATURALNY 2013

INFORMATYKA

POZIOM PODSTAWOWY

Kryteria oceniania odpowiedzi

MAJ 2013

CZĘŚĆ I

Zadanie 1. a) (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
Korzystanie z informacji	Analiza liczby wykonywanych w algorytmie operacji (II.5).

Poprawna odpowiedź:

liczba mnożeń – 10

liczba dodawań – 5

2 p. – za podanie poprawnej liczby mnożeń oraz poprawnej liczby dodawań

1 p. – za podanie tylko poprawnej liczby mnożeń lub tylko poprawnej liczby dodawań

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 1. b) (0–5)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowych technik algorytmicznych i algorytmów (I.7).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź dla pierwszej części polecenia 1b:

a) $i \leftarrow i+1$;

b) $W \leftarrow W * x + a_i$;

3 p. – za poprawne uzupełnienie kroku a) i kroku b) algorytmu

2 p. – za poprawne uzupełnienie tylko kroku b) algorytmu

1 p. – za poprawne uzupełnienie tylko kroku a) algorytmu

0 p. – za podanie niepoprawnych odpowiedzi albo ich brak

Korzystanie z informacji	Analiza liczby wykonywanych w algorytmie operacji (II.5).
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź dla drugiej części polecenia 1b:

Poprawna odpowiedź:

liczba mnożeń dla zapisanego w części pierwszej algorytmu – 4

liczba dodawań dla zapisanego w części pierwszej algorytmu – 4

2 p. – za podanie poprawnej liczby mnożeń oraz poprawnej liczby dodawań

1 p. – za podanie tylko poprawnej liczby mnożeń lub tylko poprawnej liczby dodawań

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 2. a) (0–1)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie podstawowych algorytmów w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

<i>N</i>	Wynik
36	2, 2, 3, 3
120	2, 2, 2, 3, 5
675	3, 3, 3, 5, 5

1 p. – za poprawne uzupełnienie całej tabeli

0 p. – za częściowe uzupełnienie tabeli albo brak uzupełnienia

Zadanie 2. b) (0–1)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie podstawowych algorytmów w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź: czynniki pierwsze liczby *N*

1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 2. c) (0–1)

Korzystanie z informacji	Analiza liczby wykonywanych w algorytmie operacji (II.5).
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź: 100

1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 2. d) (0–3)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie podstawowych algorytmów w rozwiązywaniu problemów informatycznych (II.5).
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

```
a ← 2; b ← 0
dopóki N ≥ a wykonuj
    jeżeli (N mod a) = 0 to
        b ← b + 1
        N ← N div a
    w przeciwnym razie
        jeżeli b > 0 to wypisz a, b;
        a ← a + 1
        b ← 0
wypisz a, b
```

3 p. – za w pełni poprawny algorytm, w tym:

za poprawne sterowanie pętlą – 1 p.

za poprawne zliczanie liczby wystąpień każdego czynnika pierwszego – 1 p.

za poprawne wypisanie wszystkich par liczb lub wszystkich bez ostatniej pary – 1 p.

0 p. – za błędny algorytm albo brak odpowiedzi

Zadanie 3. a) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowych pojęć związanych z relacyjnymi bazami danych (I.10).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:
druga

Zadanie 3. b) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość typowych narzędzi informatycznych i ich zastosowań (I.3).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:
pierwsza

Zadanie 3. c) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów (I.7).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:
trzecia

Zadanie 3. d) (0–1)

Korzystanie z informacji	Wykonywanie obliczeń przy pomocy wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł (II.1).
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź:
trzecia

Zadanie 3. e) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość sposobów reprezentowania informacji w komputerze (I.6).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:
druga

Zadanie 3. f) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowej terminologii związanej z sieciami komputerowymi: rodzaje sieci, protokoły, podstawowe usługi sieciowe i sposoby ochrony zasobów (I.3).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:
pierwsza

Zadanie 3. g) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość zasad etycznych i prawnych związanych z wykorzystywaniem informacji i oprogramowania (I.11).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:
trzecia

CZĘŚĆ II

Uwaga: Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń zgodnie z poleceniem.

Zadanie 4. a) (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania (II.2).
Tworzenie informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (III.2).

Poprawna odpowiedź:
504

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi
0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 4. b) (0–2)

Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania (II.2).
Tworzenie informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (III.2).

Poprawna odpowiedź:
110

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi
0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 4. c) (0–2)

Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania (II.2).
Tworzenie informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (III.2).

Poprawna odpowiedź:

liczba napisów zawierających same zera – 32

liczba napisów zawierających same jedynki – 50

2 p. – za podanie poprawnej liczby napisów zawierających same zera oraz za podanie poprawnej liczby napisów zawierających same jedynki

1 p. – za podanie tylko poprawnej liczby napisów zawierających same zera albo za podanie tylko poprawnej liczby napisów zawierających same jedynki

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 4. d) (0–4)

Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania (II.2).
Tworzenie informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (III.2).

Poprawna odpowiedź:

2-znaki: 43

10-znaków: 83

3-znaki: 38

11-znaków: 90

4-znaki: 37

12-znaków: 86

5-znaków: 57

13-znaków: 81

6-znaków: 53

14-znaków: 68

7-znaków: 68

15-znaków: 59

8-znaków: 78

16-znaków: 56

9-znaków: 103

4 p. – za podanie dla każdego $k=2,3, \dots, 16$ liczby napisów o długości k

2 p. – za podanie zestawu z jednym błędem (pominięcie jednej liczby lub umieszczenie w nim jednej liczby niewłaściwej)

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 5. a) (0–1)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystanie do jej realizacji systemu bazy danych (III.3).

Poprawna odpowiedź:

kulturystyka, kolekcjonerstwo, krzyżówki

1 p. – za poprawne podanie trzech nazw hobby

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi (np. błędna jedna nazwa hobby albo jej brak) albo brak odpowiedzi

Zadanie 5. b) (0–2)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystanie do jej realizacji systemu bazy danych (III.3).

Poprawna odpowiedź: 7 osób

2 p. – za podanie poprawnej liczby osób zainteresowanych majsterkowaniem

0 p. – za podanie niepoprawnej liczby osób albo brak odpowiedzi

Zadanie 5. c) (0–2)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystanie do jej realizacji systemu bazy danych (III.3).

Poprawna odpowiedź:

imię	nazwisko
Zofia	Augustowska
Sebastian	Helski
Kornel	Henrykowski
Jerzy	Kielecki
Ewelina	Lubelska
Wiktor	Lubelski
Wiktor	Pilski
Horacy	Warszawski

2 p. – za poprawne, posortowane zestawienie imion i nazwisk osób, które interesują się programowaniem

1 p. – za poprawne, nieposortowane zestawienie albo posortowane zestawienie zawierające błędy

0 p. – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Zadanie 5. d) (0–3)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystanie do jej realizacji systemu bazy danych (III.3).

Poprawna odpowiedź:

Nazwisko	Imie
Augustowska	Anna
Augustowska	Justyna
Augustowska	Zofia
Augustowski	Sebastian
Augustowski	Kornel
Augustowski	Adam
Augustowski	Tomasz
Katowicka	Paulina
Katowicki	Grzegorz
Nadolicki	Jan
Nyska	Ewelina
Piotrkowska	Katarzyna
Piotrkowski	Andrzej
Polkowicka	Dominika

- 3 p.** – za poprawne posortowane zestawienie imion i nazwisk osób, które mają więcej niż cztery rodzaje hobby
- 2 p.** – za poprawne posortowane zestawienie imion i nazwisk osób, które mają co najmniej cztery rodzaje hobby albo za nieposortowane zestawienie imion i nazwisk osób, które mają więcej niż cztery rodzaje hobby
- 1 p.** – za nieposortowane zestawienie imion i nazwisk osób, które mają co najmniej cztery rodzaje hobby lub za posortowane zestawienie zawierające błędy
- 0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Zadanie 5. e) (0–3)

Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych (II.4).
Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystanie do jej realizacji systemu bazy danych (III.3).

Poprawna odpowiedź:

agroturystyka, broń, kolekcjonerstwo, malarstwo, szydełkowanie

3 p. – za poprawną listę hobby

1 p. – za listę hobby z jednym błędem (brakiem jednego rodzaju hobby, dodatkowym rodzajem lub jednym nieprawidłowym rodzajem hobby)

0 p. – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Zadanie 6. a) (0–1)

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zastosowanie odpowiedniego formatowania danych i tabeli oraz wykonanie obliczeń przy pomocy wbudowanych oraz zaprojektowanych formuł (II.1).
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
36,54	37,14	38,30	39,00	39,28	39,56	33,40	33,44	33,49	38,34	38,42	38,49

1 p. – za podanie poprawnego zestawienia średnich cen jednostki dla każdego z funduszy

0 p. – za podanie niepoprawnego zestawienia dla wszystkich funduszy albo braku takiego zestawienia

Zadanie 6. b) (0–2)

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zastosowanie odpowiedniego formatowania danych i tabeli oraz wykonanie obliczeń przy pomocy wbudowanych oraz zaprojektowanych formuł (II.1).
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

158

2 p. – za podanie poprawnej liczby dni, w których ceny jednostek wszystkich funduszy były wyższe niż 33 zł

1 p. – za podanie liczby 159 wynikającej z uwzględnienia ceny 33 zł

0 p. – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Zadanie 6. c) (0–2)

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania (II.6). Zastosowanie odpowiedniego formatowania danych i tabeli oraz wykonanie obliczeń przy pomocy wbudowanych oraz zaprojektowanych formuł (II.1).
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

cena, która w całym roku wystąpiła najczęściej – 42,98

liczba wystąpień – 8

2 p. – za podanie poprawnej ceny, która w całym roku wystąpiła najczęściej oraz poprawnej liczby wystąpień tej ceny

1 p. – za poprawne podanie tylko ceny, która w całym roku wystąpiła najczęściej

0 p. – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Zadanie 6. d) (0–5)

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania (II.6) Zastosowanie odpowiedniego formatowania danych i tabeli oraz wykonanie obliczeń przy pomocy wbudowanych oraz zaprojektowanych formuł (II.1) Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym w celu graficznego zobrazowania informacji adekwatnie do ich charakteru (II.1)
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź do pierwszej części polecenia 6d:

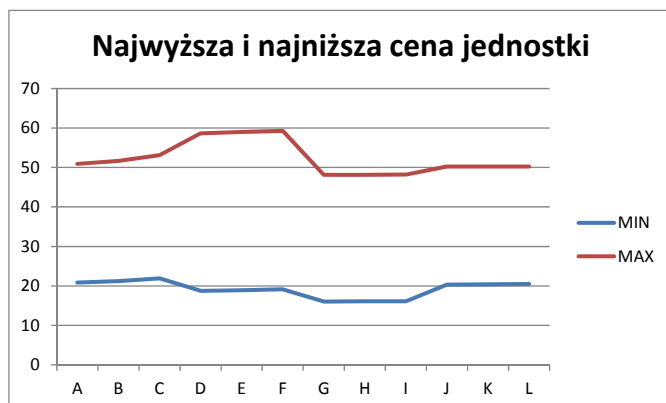
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
min	20,82	21,21	21,92	18,76	18,94	19,12	16,04	16,08	16,12	20,33	20,41	20,50
max	50,90	51,62	53,12	58,66	58,96	59,26	48,15	48,17	48,19	50,23	50,23	50,23

2 p. – za podanie dla każdego funduszu poprawnej najmniejszej ceny oraz poprawnej największej ceny

1 p. – za podanie tylko poprawnej ceny najmniejszej albo tylko poprawnej ceny największej

0 p. – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

Przykład poprawnej odpowiedzi do drugiej części polecenia 6d:



3 p. – za poprawny wykres w tym za:

poprawny dobór danych – 1 p.

poprawny typ wykresu – 1 p.

poprawny opis danych (tytuł, legenda, jednostki na osiach) – 1 p.