



**Centralna Komisja Egzaminacyjna**

**EGZAMIN MATURALNY 2013**

**INFORMATYKA**

**POZIOM ROZSZERZONY**

**Kryteria oceniania odpowiedzi**

**MAJ 2013**

## CZĘŚĆ I

## Zadanie 1. a) (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
Wiadomości i rozumienie	Znajomość systemów liczbowych mających zastosowanie w informatyce (I.3).

Poprawna odpowiedź:

w zapisie dziesiętnym	w U1
46	<b>0 101110</b>
-46	<b>1 010001</b>

1 p. – za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi

0 p. – za podanie jednej lub dwóch niepoprawnych odpowiedzi albo ich brak

## Zadanie 1. b) (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość systemów liczbowych mających zastosowanie w informatyce (I.3).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

w U1	w zapisie dziesiętnym
0100111	<b>39</b>
1001101	<b>-50</b>

2 p. – za podanie dwóch poprawnych odpowiedzi

1 p. – za podanie jednej z dwóch poprawnych odpowiedzi

0 p. – za podanie obu niepoprawnych odpowiedzi albo ich brak

## Zadanie 1. c) (0–5)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowych technik algorytmicznych i algorytmów (I.4).
-------------------------	--

Przykład poprawnej odpowiedzi:

```

x ← 0; i ← 2
jeżeli bin[1]=1 to
  dopóki i ≤ d
    jeżeli bin[i]=1 to bin[i] ← 0
    w przeciwnym wypadku bin[i] ← 1
    i ← i + 1
i ← 2;
dopóki i ≤ d
  x ← x * 2 + bin[i]
  i ← i + 1
jeżeli bin[1]=1 to x ← x * (-1)

```

**5 p.** – za w pełni poprawny zapis algorytmu, w tym:

- sprawdzenie znaku liczby (pierwszy bit) – 1 p.
- poprawną negację bitów dla liczb ujemnych – 1 p.
- poprawne sterowanie pętlą podczas konwersji – 1 p.
- poprawne obliczenia wewnątrz pętli – 1 p.
- poprawne przeliczenie wartości dla liczby ujemnej – 1 p.

**0 p.** – za błędny algorytm albo brak odpowiedzi

## Zadanie 2.

*Zadanie unieważnione*

## Zadanie 3. a) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowej terminologii związanej z sieciami komputerowymi: rodzaje sieci, protokoły (I.4 PP).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

PFFF

## Zadanie 3. b) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Umiejętność analizy działania algorytmu dla wskazanych danych (I.7PP).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

PFPP

## Zadanie 3. c) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość zasad konwersji liczb pomiędzy różnymi systemami pozycyjnymi (I.3).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

PPFF

## Zadanie 3. d) (0–1)

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

Poprawna odpowiedź:

FPPF

## Zadanie 3. e) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowej terminologii związanej z sieciami komputerowymi (I.4.PP).
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź:

PPFP

## Zadanie 3. f) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Umiejętność analizy algorytmu dla wskazanych danych (I.7PP).
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź:

FPPP

## CZĘŚĆ II

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

**Zadanie 4. a) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Modelowanie zjawisk i procesów z różnych dziedzin życia (II.3).
Tworzenie informacji	Wykorzystywanie metod informatyki do rozwiązywania problemów (III.2).

Poprawna odpowiedź:

Liczba dostaw siana: 12

Liczba dostaw żołądzi: 13

**2 p.** – za podanie poprawnej liczby dostaw siana oraz poprawnej liczby dostaw żołądzi

**1 p.** – za podanie tylko poprawnej liczby dostaw siana albo tylko poprawnej liczby dostaw żołądzi

**0 p.** – za podanie niepoprawnych liczb albo brak odpowiedzi

**Zadanie 4. b) (0–1)**

Korzystanie z informacji	Modelowanie zjawisk i procesów z różnych dziedzin życia (II.3).
Tworzenie informacji	Wykorzystywanie metod informatyki do rozwiązywania problemów (III.2).

Poprawna odpowiedź:

28.12.2012 lub 28 dnia lub po 27 dniach

**1 p.** – za poprawną odpowiedź

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

**Zadanie 4. c) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Modelowanie zjawisk i procesów z różnych dziedzin życia (II.3).
Tworzenie informacji	Wykorzystywanie metod informatyki do rozwiązywania problemów (III.2).

Poprawna odpowiedź:

Liczba karmień sianem: 64

Liczba karmień żołądziami: 26

**2 p.** – za podanie obu prawidłowych liczb

**1 p.** – za podanie tylko poprawnej liczby karmień sianem albo tylko poprawnej liczby karmień żołądziami

**0 p.** – za błędną odpowiedź albo jej brak

**Zadanie 4. d) (0–4)**

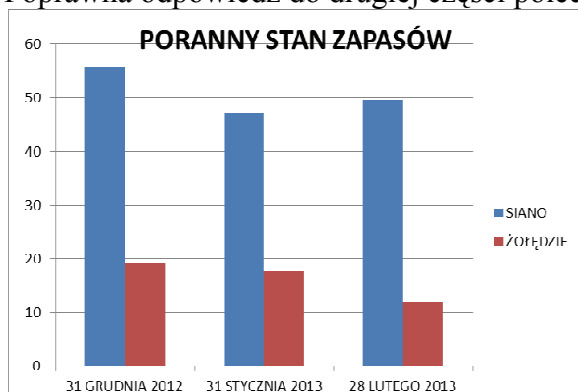
Tworzenie informacji	Wykonywanie obliczeń przy pomocy wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł, graficzne obrazowanie informacji adekwatnie do jej charakteru (II.1.PP).
----------------------	--

Poprawna odpowiedź do pierwszej części polecenia:

Data	siano	żołądzie
31.12.2012	55,6	19,2
31.01.2013	47,2	17,6
28.02.2013	49,6	12

- 2 p.** – za poprawne zestawienie porannych stanów zapasów siana oraz poprawne zestawienie porannych stanów zapasów żołądzi
- 1 p.** – za poprawne zestawienie tylko porannych stanów zapasów siana albo tylko porannych stanów zapasów żołądzi albo za poprawne zestawienie wieczornych stanów zapasów siana wraz z wieczornymi stanami zapasów żołądzi
- 0 p.** – za błędne zestawienie albo jego brak

Poprawna odpowiedź do drugiej części polecenia:



- 2 p.** – za poprawny wykres kolumnowy do otrzymanego zestawienia wraz z czytelnym opisem (tytuł, jednostki na osiach, legenda)
- 1 p.** – za poprawny wykres kolumnowy do otrzymanego zestawienia bez pełnego opisu lub za inny typ wykresu do otrzymanego zestawienia wraz z opisem
- 0 p.** – za niepoprawny wykres albo jego brak

**Zadanie 4. e) (0–1)**

Tworzenie informacji	Modelowanie zjawisk i procesów z różnych dziedzin życia (II.3).
----------------------	---

Poprawna odpowiedź: o 5 sztuk

- 1 p.** – za poprawną odpowiedź
- 0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

**Zadanie 5. a) (0–2)**

Tworzenie informacji	Analiza problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowanie i utworzenie relacyjnej bazy danych (tabeli i relacji między nimi) z uwzględnieniem zawartych informacji (III.3).
Korzystanie z informacji	Wyszukanie informacji w bazie danych stosując różne techniki (w tym zapytania) oraz zastosowanie metod optymalizujących wyszukiwanie (indeksowanie) (II.1).

Poprawna odpowiedź:

ID_filmu	Tytuł
AA2005	Charlie i fabryka czekolady
AC2005	Kevin sam w domu
AB2005	Madagaskar
BD2005	Opowiesci z Narnii: Lew, czarownica i stara szafa

**2 p.** – za podanie poprawnego i posortowanego zestawienia wszystkich filmów familijnych wyprodukowanych w 2005 roku

**1 p.** – za podanie poprawnego, ale nieposortowanego zestawienia albo podanie niepoprawnego, ale posortowanego zestawienia

**0 p.** – za błędne zestawienie albo jego brak

**Zadanie 5. b) (0–2)**

Tworzenie informacji	Analiza problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowanie i utworzenie relacyjnej bazy danych (tabeli i relacji między nimi) z uwzględnieniem zawartych informacji (III.3).
Korzystanie z informacji	Wyszukanie informacji w bazie danych stosując różne techniki (w tym zapytania) oraz zastosowanie metod optymalizujących wyszukiwanie (indeksowanie) (II.1).

Poprawna odpowiedź:

nazwa gatunku– horror

liczba zamówień – 97

**2 p.** – za podanie poprawnej nazwy gatunku oraz poprawnej liczby zamówień

**1 p.** – za podanie poprawnej nazwy gatunku albo poprawnej liczby zamówień

**0 p.** – za błędną odpowiedź albo jej brak

**Zadanie 5. c) (0–2)**

Tworzenie informacji	Analiza problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowanie i utworzenie relacyjnej bazy danych (tabeli i relacji między nimi) z uwzględnieniem zawartych informacji (III.3).
Korzystanie z informacji	Wyszukanie informacji w bazie danych stosując różne techniki (w tym zapytania) oraz zastosowanie metod optymalizujących wyszukiwanie (indeksowanie) (II.1).

Poprawna odpowiedź:

Nr miesiąca	Liczba wypożyczeń
6	24
7	31
8	31
9	37
10	45
11	48
12	58

**2 p.** – za poprawne zestawienie liczby wypożyczeń filmów w kolejnych miesiącach od 1 czerwca do 31 grudnia 2011 roku

**1 p.** – za zestawienie z jednym błędem lub brakiem liczby wypożyczeń dla jednego miesiąca

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

#### Zadanie 5. d) (0–2)

Tworzenie informacji	Analiza problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowanie i utworzenie relacyjnej bazy danych (tabeli i relacji między nimi) z uwzględnieniem zawartych informacji (III.3).
Korzystanie z informacji	Wyszukanie informacji w bazie danych stosując różne techniki (w tym zapytania) oraz zastosowanie metod optymalizujących wyszukiwanie (indeksowanie) (II.1).

Poprawna odpowiedź:

Bartłomiej Wojciechowski – 77,00 zł

**2 p.** – za podanie poprawnego imienia i nazwiska klienta, który łącznie zapłacił najwięcej za wszystkie wypożyczone filmy oraz za poprawną kwotę, którą zapłacił ten klient

**1 p.** – za podanie tylko poprawnego imienia i nazwiska klienta, który łącznie zapłacił najwięcej za wszystkie wypożyczone filmy albo za podanie tylko poprawnej największej kwoty

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

#### Zadanie 5. e) (0–2)

Tworzenie informacji	Analiza problemu i zbioru danych, którego rozwiązanie wymaga zaprojektowanie i utworzenie relacyjnej bazy danych (tabeli i relacji między nimi) z uwzględnieniem zawartych informacji (III.3).
Korzystanie z informacji	Wyszukanie informacji w bazie danych stosując różne techniki (w tym zapytania) oraz zastosowanie metod optymalizujących wyszukiwanie (indeksowanie) (II.1).

Poprawna odpowiedź:

9 filmów:

Eurotrip  
Jumper  
Katyn  
Mgła  
Mumia  
Oszukac przeznaczenie  
Pianista  
Straszny film  
The Ring

**2 p.** – za podanie poprawnej liczby filmów oraz tytułów tych filmów, które nie zostały wypożyczone

**1 p.** – za podanie tylko poprawnej liczby filmów

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

#### Zadanie 6. a) (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów (I.4)
Korzystanie z informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (policzenie liczb spełniających warunek określony w zadaniu) (III.2)

Poprawna odpowiedź: 447

**2 p.** – za podanie poprawnej odpowiedzi (ile liczb spełnia taki warunek, że pierwsza cyfra tej liczby jest równa ostatniej cyfrze tej samej liczby)

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak

#### Zadanie 6. b) (0–4)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość systemów liczbowych mających zastosowanie w informatyce oraz zasad konwersji pomiędzy różnymi systemami pozycyjnymi (I.3)
Korzystanie z informacji	Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu i odpowiednich typów oraz struktur danych i zaimplementowanie go w wybranym języku programowania (konwersja pomiędzy pozycyjnymi systemami liczbowymi: ósemkowym i dziesiętnym) (III.2)

Poprawna odpowiedź: 324

**4 p.** – za podanie poprawnej odpowiedzi

**0 p.** – za niepoprawną odpowiedź albo jej brak



**Zadanie 6. c) (0–4)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów (I.4)
Korzystanie z 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 – 49

najmniejsza liczba –  $24_8$  lub  $20_{10}$

największa liczba –  $1133357_8$  lub  $308975_{10}$

- 4 p.** – za podanie poprawnej odpowiedzi, tzn. ile liczb spełnia warunek, że rozpoczynając od najbardziej znaczącej cyfry w zapisie ósemkowym, każda kolejna cyfra tej liczby nie jest mniejsza od cyfry poprzedzającej oraz podanie największej i najmniejszej takiej liczby
- 3 p.** – za podanie odpowiedzi zawierającej poprawną liczbę liczb spełniających warunek, zapisany w treści zadania oraz poprawne podanie tylko największej takiej liczby albo tylko najmniejszej takiej liczby
- 2 p.** – za podanie odpowiedzi zawierającej tylko poprawną liczbę liczb spełniających warunek zapisany w treści zadania albo za podanie odpowiedzi zawierającej poprawną największą liczbę oraz poprawną najmniejszą liczbę, które spełniają ten warunek
- 1 p.** – za podanie odpowiedzi zawierającej tylko poprawną największą liczbę albo poprawną najmniejszą liczbę, która spełnia warunek zapisany w treści zadania
- 0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak