



Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

EGZAMIN MATURALNY 2011

INFORMATYKA

POZIOM ROZSZERZONY

Kryteria oceniania odpowiedzi

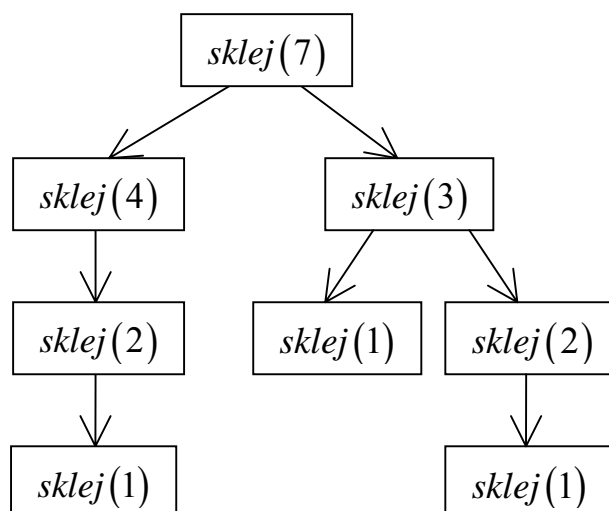
MAJ 2011

CZĘŚĆ I

Zadanie 1. a) (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
Wiadomości i rozumienie	Znajomość wybranych struktur danych

Poprawna odpowiedź



1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi

0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

Zadanie 1. b) (0–2)

Korzystanie z informacji	Obliczenie kolejnych wartości funkcji dla wskazanych argumentów
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź

n	$sklej(n)$
1	0
2	1
3	3
4	5
5	8
6	11

2 p. – za poprawne uzupełnienie wartości funkcji w tabeli

1 p. – za uzupełnienie wartości funkcji w tabelce z jednym błędem

0 p. – za wypełnioną tabelę z więcej niż jednym błędem albo brak odpowiedzi

Zadanie 1. c) (0–4)

Korzystanie z informacji	Dobranie najlepszego algorytmu i odpowiednich struktur danych (w tym struktury dynamicznej) do rozwiązania postawionego problemu
--------------------------	--

Przykładowy algorytm

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int n;
```

```
    int * s;
```

```
    cin >> n;
```

```
    s = new int[n+1];
```

```
    s[1] = 0;
```

```
    for(int i=2;i<=n;++i)
```

```
    {
```

```
        if(i%2 == 0)
```

```
            s[i] = i-1+2*s[i/2];
```

```
        else
```

```
            s[i] = i-1+s[(i-1)/2]+s[(i+1)/2];
```

```
    }
```

```
}
```

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

za poprawną inicjację zmiennych – **1 p.**

za poprawne obliczanie elementów parzystych – **1 p.**

za poprawne obliczanie elementów nieparzystych – **1 p.**

za poprawne podstawienia w tablicy – **1 p.**

0 p. – za błędny algorytm albo brak odpowiedzi

Zadanie 2. a) (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

p	b	n
1	a	12
1	a^2	6
1	a^4	3
a^4	a^8	1
a^{12}	a^{16}	0

2 p. – za poprawnie uzupełnioną tabelę**1 p.** – za uzupełnioną tabelę z jednym błędem**0 p.** – za uzupełnioną tabelę z więcej niż jednym błędem albo brak odpowiedzi**Zadanie 2. b) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Obliczenie kolejnych wartości funkcji dla wskazanych argumentów
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź

n	liczba mnożeń
2	3
3	4
4	4
5	5
6	5
7	6

2 p. – za poprawnie uzupełnioną tabelę**1 p.** – za uzupełnioną tabelę z jednym błędem**0 p.** – za uzupełnioną tabelę z więcej niż jednym błędem albo brak odpowiedzi

Zadanie 2. c) (0–1)

Korzystanie z informacji	Wyznaczenie liczby mnożeń wykonanych podczas realizacji algorytmu
--------------------------	---

Poprawna odpowiedź

$$f(n) = 2 + \log_2 n$$

1 p. – za wskazanie poprawnej odpowiedzi

0 p. – za wskazanie niepoprawnej odpowiedzi albo brak odpowiedzi

Zadanie 3. a) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość sposobów reprezentacji liczb w komputerze Znajomość zasad konwersji liczb pomiędzy różnymi systemami liczbowymi
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

PPFF

Zadanie 3. b) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość pojęcia algorytmu i różnych sposobów jego zapisu
Korzystanie z informacji	Analiza algorytmów rozwiązania problemu Analiza liczby operacji wykonywanych w algorytmie

Poprawna odpowiedź

FPPF

Zadanie 3. c) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

FPPF

Zadanie 3. d) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość technik algorytmicznych i algorytmów
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

PPFF

Zadanie 3. e) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość wybranych struktur danych, w tym podstawowych pojęć związanych z językiem programowania
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź
PFPP

Zadanie 3. f) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość grafiki wektorowej i jej zastosowań
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź
PPFF

Zadanie 3. g) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość pojęcia i roli pamięci operacyjnej komputera
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź
FFPP

Zadanie 3. h) (0–1)

Wiadomości i rozumienie	Znajomość wybranych protokołów sieciowych
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź
PFPP