

**Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie**

**EGZAMIN MATURALNY 2011**

**INFORMATYKA**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**Kryteria oceniania odpowiedzi**

**CZĘŚĆ I****Zadanie 1. a) (0–1)**

Obszar standardów	Opis wymagań
Wiadomości i rozumienie	Znajomość sposobów reprezentacji liczb, znaków w komputerze

Poprawna odpowiedź

Czas najdłuższego wykładu będzie wyświetlony na 14 polach.

**1 p.** – za podanie poprawnej odpowiedzi**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak**Zadanie 1. b) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość podstawowych algorytmów i technik algorytmicznych (pozycyjnych reprezentacji liczb)
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź

Ostatni wykład trwał 135 minut.

**1 p.** – za podanie poprawnej odpowiedzi**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak**Zadanie 1. c) (0–3)**

Korzystanie z informacji	Zastosowanie podstawowych algorytmów i struktur danych do rozwiązywania problemów informatycznych (dobieranie postaci i reprezentacji danych odpowiednio do operacji wykonywanych w algorytmach)
--------------------------	--

Przykładowy algorytm

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int czas;
    scanf("%d",&czas);

    int wynik = 0;
    while(czas>0)
    {
        if(czas&1)wynik++;
        czas /= 2;
    }
    printf("%d\n",wynik);
    return 0;
}
```

- 3 p.** – za w pełni poprawny algorytm, w tym:  
za prawidłową organizację pętli sterującej – **1 p.**  
za prawidłowe znalezienie wszystkich jedynek – **1 p.**  
za prawidłowe sumowanie jedynek – **1 p.**  
**0 p.** – za błędny algorytm albo brak odpowiedzi

**Zadanie 2. a) (0–2)**

Wiadomości i rozumienie	Analizowanie algorytmów rozwiązania problemu Znajomość algorytmów badających własności liczb całkowitych i naturalnych (badanie, czy liczba jest liczbą pierwszą)
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Wartość $n$	25	37	41	49
Wypisany komunikat	NIE	TAK	TAK	NIE

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

**Zadanie 2. b) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Analizowanie algorytmów rozwiązania problemu Analizowanie liczby operacji wykonywanych w algorytmie
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź

- 1 – F  
2 – P  
3 – P  
4 – F

- 2 p.** – za wszystkie prawidłowe zaznaczenia  
**1 p.** – za trzy prawidłowe zaznaczenia  
**0 p.** – za co najmniej dwa błędne zaznaczenia albo brak odpowiedzi

**Zadanie 2. c) (0–4)**

Wiadomości i rozumienie	Dobranie algorytmu w celu rozwiązania problemu i zapisanie go w jednej z poniższych notacji: – listy kroków – schematu blokowego – w języku programowania
-------------------------	--

Przykładowy algorytm:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int liczba;
    scanf("%d",&liczba);

    int i=2;
    while(liczba>1)
    {
        while(liczba%i == 0)
        {
            liczba /= i;
            printf("%d ",i);
        }
        ++i;
    }
    printf("\n");
    return 0;
}
```

**4 p.** – za w pełni poprawny algorytm, w tym:za prawidłową wartość początkową dzielnika – **1 p.**za prawidłową zmienną sterującą pętlą – **1 p.**za prawidłowe znajdowanie dzielników będących liczbami pierwszymi – **1 p.**za prawidłowe zmniejszanie liczby  $n$  po znalezieniu dzielnika, będącego liczbą pierwszą – **1 p.****0 p.** – za błędny algorytm albo brak odpowiedzi**Zadanie 3. a) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość sposobów reprezentacji liczb w komputerze Znajomość zasad konwersji liczb pomiędzy systemem binarnym i dziesiętnym
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź

 $A+B = 35_{10}$

**Zadanie 3. b) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość pojęcia algorytmu i różnych sposobów jego zapisu
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Wynikiem działania tego algorytmu jest wypisanie wszystkich liczb z przedziału domkniętego  $\langle a, b \rangle$ .

**Zadanie 3. c) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Opisanie usług oferowanych w sieciach komputerowych
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź

Do odbierania wiadomości za pomocą poczty elektronicznej służy protokół POP3.

**Zadanie 3. d) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Przedstawienie budowy i funkcjonowania komputerowej sieci lokalnej
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

W sieciach komputerowych serwer DNS tłumaczy adresy domenowe na adresy IP.

**Zadanie 3. e) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość i omówienie typowych narzędzi służących do zabezpieczania programów i danych w komputerze
-------------------------	---

Poprawna odpowiedź

Firewall to program umożliwiający filtrowanie pakietów danych.

**Zadanie 3. f) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość i omówienie podstawowych form organizacji informacji w bazach danych
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

W relacyjnym modelu bazy danych wyróżniamy trzy rodzaje relacji.

**Zadanie 3. g) (0–1)**

Wiadomości i rozumienie	Znajomość zasad programowania strukturalnego
-------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Programowanie strukturalne polega między innymi na hierarchicznym podziale programu na wyodrębnione podzadania.

## 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
Tworzenie informacji	Utworzenie specyfikacji problemu, zaproponowanie jego rozwiązania i przeanalizowanie Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i zrealizowanie go w wybranym języku programowania

Poprawna odpowiedź

105 haseł ma parzystą liczbę znaków, a 95 – nieparzystą.

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

**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo jej brak

## Zadanie 4. b) (0–4)

Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania
Tworzenie informacji	Utworzenie specyfikacji problemu, zaproponowanie jego rozwiązania i przeanalizowanie Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i zrealizowanie go w wybranym języku programowania

Poprawny zestaw palindromów

dompmod	oddo
grafarg	omo
kajak	pokop
komok	plkj jklp
matam	pokkop
mpoopm	plolp
mpouiuopm	

**4 p.** – za poprawny zestaw palindromów

**0 p.** – za niepoprawny zestaw palindromów albo brak odpowiedzi

**Zadanie 4. c) (0–4)**

Korzystanie z informacji	Posłużenie się kompilatorem wybranego języka programowania
Tworzenie informacji	Utworzenie specyfikacji problemu, zaproponowanie jego rozwiązania i przeanalizowanie Sformułowanie informatycznego rozwiązania problemu przez dobór algorytmu oraz odpowiednich struktur danych i zrealizowanie go w wybranym języku programowania

**Poprawny zestaw haseł**

amodda	omnibus
damod	omo
damodd	ompioroip
dompmod	ompoci
edamo	ompokk
edamod	ompooto
isksad	ompootoo
iughd	ruiughd
kisksa	ruiughdf
kkompo	sokisk
komok	sunruiug
kompiel	ughdf
kompo	ughdfbk
kompoc	uiughdf
kompok	uiughdfb
kompoot	unruiug
kompooto	unruiugh
kompost	zedamo
kompot	plkj jklp
komput	mops
komu	polewa
komunikat	komputer
moddam	komputerek
nruiugh	kolomp
nruiughd	plomp
okisks	plolp
okkomp	komput

**4 p.** – za poprawny zestaw haseł

**0 p.** – za niepoprawny zestaw haseł albo brak odpowiedzi

**Zadanie 5. a) (0–2)**

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystywanie do jej realizacji systemu bazy danych
Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych

Poprawna odpowiedź

Nr Domku	Liczba Dni
1	29
2	58
3	51
4	39
5	39
6	35
7	44
8	48
9	25

**2 p.** – za poprawne zestawienie zawierające dla każdego domku jego numer oraz łączną liczbę dni, na które ten domek był zarezerwowany w ciągu całego sezonu

**1 p.** – za zestawienie z błędem w jednym wierszu

**0 p.** – za podanie zestawienia z więcej niż jednym błędem albo brak odpowiedzi

**Zadanie 5. b) (0–2)**

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystywanie do jej realizacji systemu bazy danych
Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych

Poprawna odpowiedź

Nazwisko	Imie
Adamski	Adam
Sadej	Andrzej
Hamerak	Blazej
Bardzewska	Grazyna
Magdzinska	Irena
Wawrzynowski	Marek
Haberko	Marek
Piekarzewski	Pawel
Kowalski	Sebastian
Iwaszkiewicz	Slawomir
Zawada	Witold
Piasecki	Zbigniew
Lehmann	Zdzislaw
Kasprzak	Zofia

**2 p.** – za poprawne zestawienie zawierające nazwiska i imiona pracowników, którzy rezerwowali domek nr 2, oraz posortowanie alfabetycznie według imion pracowników



- 1 p.** – za poprawne zestawienie zawierające nazwiska i imiona pracowników, którzy rezerwowali domek nr 2, i nieposortowanie alfabetycznie według imion  
**0 p.** – za podanie zestawienia z błędem albo brak odpowiedzi

**Zadanie 5. c) (0–2)**

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystywanie do jej realizacji systemu bazy danych
Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych

Poprawna odpowiedź  
Tadeusz Fickowski 2500 zł

- 2 p.** – za podanie nazwiska i imienia pracownika, który zapłacił najwięcej za wynajem domku, oraz kwoty, którą zapłacił  
**1 p.** – za podanie tylko nazwiska i imienia pracownika, który zapłacił najwięcej za wynajem domku, lub tylko kwoty, którą zapłacił  
**0 p.** – za błędną odpowiedź albo brak odpowiedzi

**Zadanie 5. d) (0–2)**

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystywanie do jej realizacji systemu bazy danych
Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych

Poprawna odpowiedź  
Liczba rezerwacji domków z garażem – 49  
Liczba rezerwacji domków bez garażu – 48

- 2 p.** – za podanie poprawnej liczby rezerwacji domków z garażem oraz poprawnej liczby rezerwacji domków bez garażu  
**1 p.** – za podanie tylko poprawnej liczby rezerwacji domków z garażem lub tylko poprawnej liczby rezerwacji domków bez garażu  
**0 p.** – za błędną odpowiedź albo brak odpowiedzi

**Zadanie 5. e) (0–2)**

Tworzenie informacji	Zaprojektowanie relacyjnej bazy danych i wykorzystywanie do jej realizacji systemu bazy danych
Korzystanie z informacji	Zastosowanie metod wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych

Poprawna odpowiedź

Nr Domku	Liczba Dni
1	8
2	10
3	7
4	8
5	7
6	5
7	10
8	10
9	7

**2 p.** – za poprawne zestawienie zawierające liczbę dni najdłuższych rezerwacji dla poszczególnych domków

**1 p.** – za zestawienie z błędem w jednym wierszu

**0 p.** – za podanie zestawienia z więcej niż jednym błędem albo brak odpowiedzi

**Zadanie 6. a) (0–1)**

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym i wykonanie obliczeń za pomocą wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Więcej niż 50% uczniów odpowiedziało prawidłowo na pytania o numerach: 2, 9, 12, 18, 19, 20, 22.

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

**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo brak odpowiedzi

**Zadanie 6. b) (0–1)**

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym i wykonanie obliczeń za pomocą wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź

55 uczniów uzyskało wyniki powyżej średniej liczby poprawnych odpowiedzi.

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

**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo brak odpowiedzi

**Zadanie 6. c) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym i wykonanie obliczeń za pomocą wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Ocenę bardzo dobrą otrzymał 1 uczeń, a oceny niedostateczne 6 uczniów.

**2 p.** – za podanie poprawnej liczby uczniów, którzy otrzymali oceny bardzo dobre, oraz poprawnej liczby uczniów, którzy otrzymali oceny niedostateczne

**1 p.** – za podanie tylko poprawnej liczby uczniów, którzy otrzymali oceny bardzo dobre, albo podanie tylko poprawnej liczby uczniów, którzy otrzymali oceny niedostateczne

**0 p.** – za podanie niepoprawnej odpowiedzi albo brak odpowiedzi

**Zadanie 6. d) (0–2)**

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym i wykonanie obliczeń za pomocą wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł
--------------------------	--

Poprawna odpowiedź

Na pytania o numerach: 5, 15, 25 prawidłowo odpowiedzieli uczniowie o numerach: 2, 45, 65, 70 i 79.

Uwaga: Jeśli zdający prawidłowo wypisał numery uczniów osobno dla każdego z pytań: 5, 15, 25, to taka odpowiedź była uznawana również za poprawną. W takim rozwiązaniu powinno być wypisane:

Numery uczniów, którzy odpowiedzieli prawidłowo na pytanie nr 5:

2, 9, 13, 14, 19, 20, 23, 24, 25, 29, 33, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 55, 59, 61, 65, 66, 67, 69, 70, 75, 76, 77, 79, 82, 83, 84, 86, 96, 102, 103, 104, 106, 116, 122  
(łącznie 46 numerów)

Numery uczniów, którzy odpowiedzieli prawidłowo na pytanie nr 15:

2, 3, 5, 7, 18, 19, 20, 22, 33, 37, 39, 40, 45, 53, 55, 63, 64, 65, 67, 69, 70, 77, 79, 82, 87, 89, 91, 97, 99, 102, 107, 109, 111, 117, 119, 123, 125  
(łącznie 37 numerów)

Numery uczniów, którzy odpowiedzieli prawidłowo na pytanie nr 25:

2, 4, 7, 11, 12, 18, 22, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 38, 40, 44, 45, 46, 51, 54, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 72, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 91, 92, 93, 96, 98, 103, 105, 111, 112, 113, 116, 118, 122, 124  
(łącznie 49 numerów)

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

**0 p.** – za podanie innych wyników niż wymienione albo brak odpowiedzi

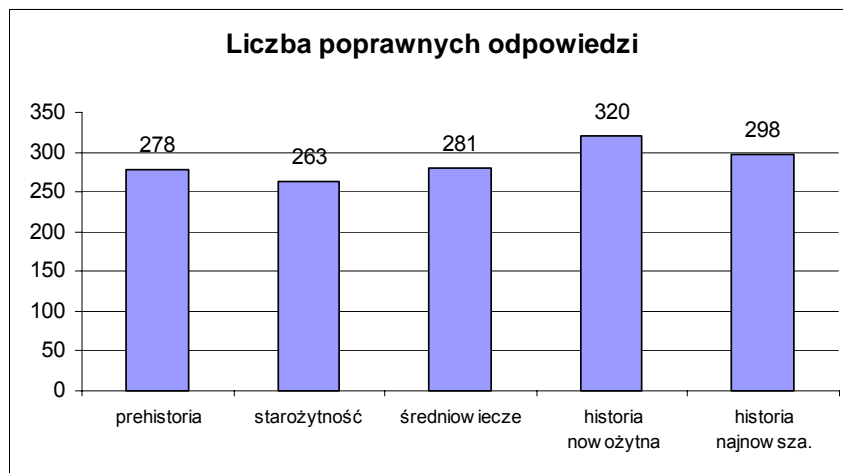
#### **Zadanie 6. e) (0–4)**

Korzystanie z informacji	Dobranie właściwego programu (użytkowego lub własnoręcznie napisanego) do rozwiązywanego zadania Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym i wykonanie obliczeń za pomocą wbudowanych funkcji i zaprojektowanych formuł Posłużenie się arkuszem kalkulacyjnym w celu zobrazowania graficznie informacji adekwatnie do jej charakteru
--------------------------	--

Poprawne zestawienie

Nazwa epoki	Liczba poprawnych odpowiedzi
prehistoria	278
starożytność	263
średniowiecze	281
historia nowożytna	320
historia najnowsza	298

Przykładowy wykres



**4 p.** – za poprawną odpowiedź, w tym:

za poprawne zestawienie – **2 p.**

za wykres kolumnowy – **1 p.**

za opis wykresu (tytuł wykresu nie jest wymagany) – **1 p.**

**0 p.** – za podanie błędnego zestawienia i niepoprawny wykres albo brak odpowiedzi