

**EGZAMIN MATURALNY
W ROKU SZKOLNYM 2016/2017**

**FORMUŁA OD 2015
(„NOWA MATURA”)**

**INFORMATYKA
POZIOM ROZSZERZONY**

**ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ
ARKUSZ MIN-R1, R2**

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

Część I

Zadanie 1.1. (0–2)

| Wymagania ogólne | Wymagania szczegółowe |
|---|---|
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu. |

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłową odpowiedź w trzech wierszach.

1 p. – w przypadku tylko dwóch prawidłowych odpowiedzi.

0 p. – za jedną poprawną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź:

| | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| Zbiór A | p | S - pole szukanego prostokąta |
| 15, 12, 10, 6, 5, 1 | 5 | 72 (12*6) |
| 6, 28, 7, 12, 10, 14, 5, 9, 4, 8, 18 | 7 | 216 (18*12) |
| 4, 34, 16, 8, 6, 22, 14, 12, 2, 7 | 2 | 0 |

Zadanie 1.2. (0–4)

| | |
|---|--|
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: a) algorytmy na liczbach całkowitych; |
|---|--|

Schemat punktowania

4 p. – za prawidłowe rozwiązanie o złożoności liniowej, w tym:

3 p. – za poprawne wyznaczenie długości dwóch najdłuższych boków, w tym

2 p. – za wyznaczenie długości dwóch najdłuższych boków.

Uwaga: za wyznaczanie długości dwóch najdłuższych boków, w tym tylko jednej poprawnej – 1 punkt

1 p. – za sprawdzanie podzielności przez p.

1 p. – za wyznaczenie największego pola prostokąta o bokach różnej długości i uwzględnienie wyniku **S = 0 – 1 punkt**

2 p. – za prawidłowe rozwiązanie o złożoności **innej niż liniowa**, w tym

1 p. – sprawdzanie podzielności przez p.

1 p. – za wyznaczenie największego pola prostokąta o bokach różnej długości oraz uwzględnienie wyniku **S = 0**.

0 p. – za podanie błędnej odpowiedzi albo za brak odpowiedzi.

Przykładowe rozwiązania:**1. Algorytm o złożoności liniowej**

```

int max1, max2;
max1 = max2 = 0;
for(int i = 1; i <= n; ++i)
{
  if(A[i] % p != 0)
  {
    if(A[i] > max1)
    {
      max2 = max1;
      max1 = A[i];
    }
    else if(A[i] > max2)
      max2 = A[i];
  }
}
cout << max1 * max2;

```

2. Algorytm o złożoności kwadratowej

```

int maxpole = 0;
for(int i = 1; i < n; ++i)
{
    for(int j = i + 1; j <=n; ++j)
    {
        int pole = A[i] * A[j];
        if(pole % p != 0)
        {
            if(pole > maxpole)
maxpole = pole;
        }
    }
}
cout << maxpole;

```

Zadanie 2.1. (0–2)

| | |
|--|---|
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy; 17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu;</p> |
|--|---|

Schemat punktowania

2 p. – za podanie trzech poprawnych wartości.

1 p. – za podanie dwóch poprawnych wartości.

0 p. – za podanie jednej poprawnej wartości albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź:

| x | licz(x) |
|----|---------|
| 13 | 2 |
| 21 | 1 |
| 32 | -4 |

Zadanie 2.2. (0–2)

| | |
|---|--|
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy; 17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu; 18) oblicza liczbę operacji wykonywanych przez algorytm; |
|---|--|

Schemat punktowania2 p. – za prawidłową odpowiedź 2^{k-1} .1 p. – za odpowiedź: 2^k .

0 p. – za podanie odpowiedzi błędnej albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź: 2^{k-1} **Zadanie 2.3. (0–2)**

| | |
|---|--|
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych 16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy; 17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu; |
|---|--|

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

1 p. – za podanie innej wartości większej od 100, dla której wynikiem działania algorytmu będzie 0.

0 p. – za podanie innej błędnej odpowiedzi albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź:

135

Zadanie 3.1. (0–1)

| | |
|---|---|
| III Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 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); |
|---|---|

Schemat punktowania

1 p. – za wskazanie czterech poprawnych odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź**F, P, F, P.****Zadanie 3.2. (0–1)**

| | |
|---|---|
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 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); |
|---|---|

Schemat punktowania

1 p. – za wskazanie czterech poprawnych odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź**F, P, P, F.**

Zadanie 3.3. (0–1)

| | |
|---|--|
| <p>I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.</p> <p>V. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.</p> | <p>I.1. Bezpieczne posługiwanie się komputerem, jego oprogramowaniem i korzystanie z sieci komputerowej. Uczeń:</p> <p>3) określa ustawienia sieciowe danego komputera i jego lokalizacji w sieci, prawidłowo posługuje się terminologią sieciową,</p> <p>V.7. Uczeń wykorzystuje komputer i technologie informacyjno-komunikacyjne do rozwijania swoich zainteresowań, opisuje zastosowania informatyki, ocenia zagrożenia i ograniczenia, docenia aspekty społeczne rozwoju i zastosowań informatyki:</p> <p>3) stosuje normy etyczne i prawne związane z rozpowszechnianiem programów komputerowych, bezpieczeństwem i ochroną danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych;</p> <p>4) omawia zagadnienia przestępczości komputerowej, w tym piractwo komputerowe, nielegalne transakcje w sieci;</p> |
|---|--|

Schemat punktowania

1 p. – za wskazanie czterech poprawnych odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

P, F, F, P.

Część II

Uwaga: wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem dołączonej komputerowej realizacji obliczeń.

Zadanie 4.1. (0–1)

| | |
|---|---|
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych. | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Schemat punktowania

1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – za odpowiedź niepełną lub błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

847-48-41-699 26955

392-78-93-552 26451

254-14-00-156 27505

Zadanie 4.2. (0–2)

| | |
|--|---|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.</p> |
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.</p> |

Schemat punktowania

2 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi.

1 p. – za podanie poprawnego zestawienia przychodów w poszczególnych latach.

Poprawne zestawienie:

| Rok | Przychód |
|------|----------|
| 2005 | 54032 |
| 2006 | 55813,3 |
| 2007 | 66294,8 |
| 2008 | 78524,45 |
| 2009 | 65527,32 |
| 2010 | 68294,1 |
| 2011 | 52311,6 |
| 2012 | 60696 |
| 2013 | 63090,18 |
| 2014 | 78683,32 |

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

643 267,07 zł

Zadanie 4.3. (0–3)

| | |
|--|---|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.</p> |
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.</p> |

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Schemat punktowania

3 p. – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 p. – za prawidłowe zestawienie.

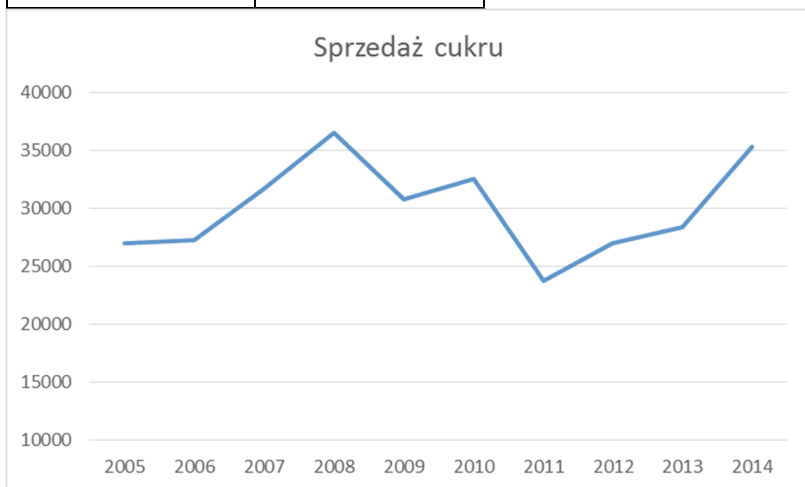
1 p. – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu.

1 p. – za poprawny opis i wyskalowanie osi pionowej.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

| Rok | Sprzedaż |
|------|----------|
| 2005 | 27016 |
| 2006 | 27226 |
| 2007 | 31720 |
| 2008 | 36523 |
| 2009 | 30764 |
| 2010 | 32521 |
| 2011 | 23778 |
| 2012 | 26976 |
| 2013 | 28419 |
| 2014 | 35284 |



Zadanie 4.4. (0–3)

| | |
|--|---|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.</p> |
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.</p> |

Schemat punktowania

3 p. – za poprawną odpowiedź.

2 p. – za podanie odpowiedzi uwzględniającej obliczanie rabatu dla wartości większych niż 100, 1000, 10000 kg (**38116,8 zł**).

2 p. – za podanie odpowiedzi, która nie uwzględnia rabatu przy bieżącej transakcji (**37175,75 zł**).

1 p. – za podanie odpowiedzi, która nie uwzględnia liczby sprzedanych kilogramów cukru (**176,30 zł**).

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

38126,35 zł

Zadanie 4.5. (0–4)

| | |
|--|---|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów. Zdający: 4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.</p> |
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.</p> |

Schemat punktowania

- 4 p. – za poprawną odpowiedź.
 3 p. – za odpowiedź wynikającą z liczenia dokupionego cukru pierwszego dnia miesiąca (**13**).
 2 p. – za odpowiedź z warunkiem „>4000” zamiast „>=4000”(4).
 2 p. – za obliczenie, ile razy brakuje ≥ 4000 kg i nie uwzględnienie konieczności zakupu pełnych palet (**5**).
 2 p. – za odpowiedź, w której nie uwzględniono przypadku sprzedaży, niezmniejszającej stanu magazynu poniżej 5000 (sierpień 2010) (**15**)
 0 p. – za inną błędną odpowiedź albo brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

14

Zadanie 5.1. (0–3)

| | |
|--|--|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|

Schemat punktowania

3 p. – za prawidłową odpowiedź, w tym.

1 p. – Zadanie 5.1.a. – za poprawną liczbę meczy.

2 p. – Zadanie 5.1.b., w tym

1 p. – za podanie prawidłowego roku.

1 p. – za prawidłową liczbę meczy rozegranych z drużynami ze swego miasta.

0 p. – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

5.1.a.

Liczba meczy:

T 6

L 113

P 25

5.1.b.

Rok **2007**

Liczba meczy rozegranych z drużynami ze swego miasta **21**.

Zadanie 5.2. (0–2)

| | |
|--|--|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

1 p. – za podanie poprawnych dwóch ID_drużyny (**84 i 48**).

0 p. – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Zwinne Mewy

Nocne Pomy

Zadanie 5.3. (0–3)

| | |
|--|--|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|

Schemat punktowania

3 p. – za prawidłową odpowiedź, po jednym punkcie za każdy wiersz.

2 p. – za odpowiedź uzyskaną bez zastosowania filtra.

Przebrane 910

Zremisowane 352

Wygrane 1185

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Przebrane 452

Zremisowane 170

Wygrane 579

Zadanie 5.4. (0–3)

| | |
|--|--|
| <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.</p> | <p>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.</p> |
|--|--|

Schemat punktowania

3 p. – za prawidłową odpowiedź.

2 p. – za odpowiedź bez uwzględnienia tych sędziów, którzy nie sędziowali żadnego meczu (18).

2 p. – za odpowiedź uwzględniającą tylko tych sędziów, którzy nie sędziowali żadnego meczu (4).

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

22

Zadanie 6.1. (0–2)

| | |
|---|--|
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</p> |
|---|--|

Schemat punktowania

2p. – za prawidłową odpowiedź, w tym

1 p. – za podanie wartości najjaśniejszego piksela.

1 p. – za podanie wartości najciemniejszego piksela.

0 p. – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Wartość najjaśniejszego piksela **221**.

Wartość najciemniejszego piksela **7**.

Zadanie 6.2. (0–2)

| | |
|---|--|
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</p> |
|---|--|

Schemat punktowania

2 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

149

Zadanie 6.3. (0–3)

| | |
|---|--|
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</p> |
|---|--|

Schemat punktowania:

3 p. – za prawidłową odpowiedź.

2 p. – za odpowiedź, w której różnica wartości między pikselami jest większa lub równa 128 (768)

1 p. – za odpowiedź do otrzymania, której nie wykorzystano wartości bezwzględnej przy obliczaniu różnicy (166 lub 587).

1 p. – za odpowiedź, którą otrzymano w wyniku wielokrotnego zliczania sąsiedztwa z kontrastującym pikselem (1226).

1 p. – za odpowiedź, która nie uwzględnia brzegowych pikseli (747 lub 750 lub 752)

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

753

Zadanie 6.4. (0–4)

| | |
|---|--|
| <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera; 4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji; 5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; 6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu; 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</p> |
|---|--|

Schemat punktowania:

4 p. – za prawidłową odpowiedź.

2 p. – za podanie odpowiedzi (4) lub (6).

0 p. – za inną błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 3 p. i 1 p.

Poprawna odpowiedź

5