**Arkusz 2023 nowa matura - klucz rozwiązań**

**Zadanie 1.1 (0-2) Test**

**Poprawna odpowiedź: F, P, F, F**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym: znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów. | III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.  Zdający:  2) charakteryzuje sieć internet, jej ogólną budowę i usługi, opisuje podstawowe topologie sieci komputerowej, przedstawia i porównuje zasady działania i funkcjonowania sieci komputerowej typu klient-serwer, peer-to-peer, opisuje sposoby identyfikowania komputerów w sieci. |

**Zadanie 1.2 (0-2)**

**Poprawna odpowiedź: P, F, F, F**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. | I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.  Zdający:  3) wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: metodę połowienia, stosuje podejście zachłanne i rekurencję; |

**Zadanie 1.3. (0–2)**

**Poprawna odpowiedź: F, F, P, F**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. | I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.  Zdający:  2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy: a) na liczbach: […] zamiany reprezentacji liczb między pozycyjnymi systemami liczbowymi,[…] |

**Zadanie 2. (0-5) GRA W KAMYKI**

|  |  |
| --- | --- |
| Wymagania ogólne | Wymagania szczegółowe |
| I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. | I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.  Zdający:  2) do realizacji rozwiązania problemu dobiera odpowiednią metodę lub technikę algorytmiczną i struktury danych;  4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr pytania | Oczekiwana odpowiedź | Maksymalna punktacja | |
| 2.1 | 2 pkt – za podanie pełnej poprawnej odpowiedzi  po 1 pkt za poprawne odpowiedzi dla każdych dwóch wierszy tabeli.  **Poprawna odpowiedź:**   |  |  | | --- | --- | | N | Czy Ada zawsze wygra? | | 1 | TAK | | 2 | NIE | | 3 | TAK | | 4 | TAK | | 5 | TAK | | 6 | TAK | | 7 | NIE | | 8 | TAK | | 14 | NIE | | 2 | 5 |
| 2.2 | 3 pkt – za poprawny algorytm o złożoności liniowej lub mniejszej  2 pkt – za poprawny algorytm o złożoności większej niż liniowa  1 pkt – za częściowo poprawny algorytm  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  Przykładowe rozwiązanie:   1. wyniki := tablica [1..N] 2. wyniki[1] := TRUE 3. wyniki[2] := FALSE 4. wyniki[3] := TRUE 5. wyniki[4] := FALSE 6. Dla i := 5 do N, wykonuj:    1. wyniki[i] := (NOT wyniki[i-1]) OR (NOT wyniki[i-3]) OR (NOT wyniki[i-4]) 7. Jeżeli wyniki[N] = TRUE, to:    1. Wypisz „TAK” 8. W przeciwnym przypadku:    1. Wypisz „NIE” | 3 |

**Zadanie 3. (0-5) LICZBY SILNE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji. | I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.  Zdający:  3) wyróżnia w problemie podproblemy i charakteryzuje: metodę połowienia, stosuje podejście zachłanne i rekurencję;  4) porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr pytania | Oczekiwana odpowiedź | Maksymalna punktacja | |
| 3.1 | 2 pkt – za podanie pełnej poprawnej odpowiedzi  po 1 pkt za każde dwie poprawne odpowiedzi w wierszach tabeli  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi  **Poprawna odpowiedź:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | N | Czy silna? | Suma | | 7 | TAK |  | | 4 | NIE | - | | 5 | NIE | - | | 6 | TAK | 3! | | 9 | TAK |  | | 25 | TAK |  | | 2 | 5 |
| 3.2 | 3 pkt – za poprawny algorytm zachłanny, przy czym:  1 pkt – za poprawne policzenie silni: 1 punkt  1 pkt – za poprawne policzenie sumy parami różnych silni  1 pkt – za zastosowanie metody zachłannej  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Przykładowe rozwiązanie:**   1. silnia := 1 2. maxLiczba := 1 3. Dopóki silnia <= N, wykonuj:    1. maxLiczba := maxLiczba + 1    2. silnia := silnia \* maxLiczba 4. silnia := silnia / maxLiczba 5. maxLiczba := maxLiczba – 1 6. Dopóki N > 0 oraz maxLiczba >= 1, wykonuj:    1. Jeżeli N >= silnia, to:       1. N := N – silnia    2. silnia := silnia / maxLiczba    3. maxLiczba := maxLiczba – 1 7. Jeżeli N = 0, to:    1. Wypisz „TAK” 8. W przeciwnym przypadku:    1. Wypisz „NIE” | 3 |

**Zadanie 4. (0-13) RODZINY PALINDROMÓW**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie 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 algorytmiczne podejście do rozwiązywania problemu;  21) przeprowadza komputerową realizację algorytmu i rozwiązania problemu;  24) dobiera najlepszy algorytm, odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do rozwiązania postawionego problemu; |

**Schemat oceniania**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr pytania | **Oczekiwana odpowiedź** | Maksymalna punktacja | |
| 4.1 | 4 punkty - za prawidłową odpowiedź:  2 punkty – za poprawny algorytm sprawdzania, czy słowo jest palindromem  1 punkt za poprawne przeczytanie danych z pliku  1 punkt za prawidłowe obliczenie liczby palindromów  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Prawidłowa odpowiedź:**  **1004** | 4 | 12 |
| 4.2 | 4 punkty - za prawidłową odpowiedź:  2 punkty za poprawną strukturę dla rodzin palindromów  2 punkty za prawidłowe obliczenie liczby rodzin niepustych  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Prawidłowa odpowiedź:**  **197** | 4 |
| 4.3 | 4 punkty - za wszystkie poprawne odpowiedzi:  2 za zapisanie rodzin do pliku w dobrym formacie  2 za alfabetyczną kolejność w palindromów w każdej rodzinie  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Prawidłowa odpowiedź w pliku rodziny.txt** | 4 |

**Zadanie 5 (0-4) DWA CIĄGI**

4 punkty - za podanie pełnej poprawnej odpowiedzi

Po 1 punkcie za poprawną odpowiedź dla każdego wiersza tabeli

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi

**Prawidłowa odpowiedź:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | an | bn | cn | npΣn | pΣn | Σn |
| 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | -1 | 0 |
| 3 | -1 | 3 | -2 | -2 | 1 | -2 |
| 6 | 1 | 6 | 3 | -6 | 6 | 0 |
| 11 | -1 | 11 | -6 | -21 | 15 | -6 |
| 24 | 1 | 24 | 12 | -78 | 78 | 0 |
| 120 | 1 | 120 | 60 | -1830 | 1830 | 0 |

**Zadanie 6. (0-6) PESEL**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych […]. | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych […].  Zdający:  4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.  5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

**Zadanie 6.1**

2 pkt - za poprawną odpowiedź dla trzech województw i prawidłowy wykres (plik wykres\_5\_1.jpg)

1 pkt – za poprawne wyniki bez wykresu

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

pomorskie 67

miasto 38

wieś 29

warmińsko-mazurskie 55

miasto 23

wieś 32

zachodniopomorskie 60

miasto 27

wieś 33

**Zadanie 6.2**

2 pkt - za podanie poprawnej odpowiedzi dla wszystkich województw

1 pkt – za podanie odpowiedzi bez wymaganej dokładności lub kolejności

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

lubuskie 35,6

małopolskie 35,4

opolskie 35,3

łódzkie 34,5

lubelskie 34,3

świętokrzyskie 34,2

podkarpackie 34,1

podlaskie 33,8

dolnośląskie 32,8

kujawsko-pomorskie 32,6

warmińsko-mazurskie 32,5

śląskie 32,4

wielkopolskie 32,1

mazowieckie 32,0

pomorskie 30,7

zachodniopomorskie 25,7

**Zadanie 6.3**

2 pkt – za poprawną odpowiedź

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

błąd PESEL 5

**Zadanie 7 (0-6) TRANSPORTUŚ**

**Zadanie 7.1**

2 pkt – za poprawną odpowiedź

1 pkt – za poprawne złączenie i wypisanie nazwy magazynu końcowego

1 pkt – za poprawny warunek w klauzuli WHERE i użycie operatora DISTINCT

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

SELECT DISTINCT Magazyn\_koncowy

FROM Kursy JOIN Magazyny ON kursy.Magazyn\_poczatkowy=Magazyny.nazwa

WHERE Magazyny.Adres Like ‘\*Toruń\*’;

**Zadanie 7.2**

2 pkt – za poprawną odpowiedź

1 pkt – za poprawną strukturę zapytania i warunek w klauzuli WHERE

1 pkt – za użycie operatora DISTINCT

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

SELECT DISTINCT Model

FROM Pojazdy

WHERE Ladownosc <= 3.5;

**Zadanie 7.3**

2 pkt – za poprawną odpowiedź

1 pkt – za poprawne grupowanie i użycie funkcji agregujących

1 pkt – za poprawne sortowanie

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Poprawna odpowiedź:**

SELECT Magazyn\_poczatkowy, Magazyn\_koncowy, COUNT(Lp), SUM(Data\_przyjazdu - Data\_wyjazdu)

FROM Kursy

GROUP BY Magazyn\_poczatkowy, Magazyn\_koncowy

ORDER BY COUNT(Lp) DESC, Magazyn\_poczatkowy ASC;

**Zadanie 8. (0-6) NABÓR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr pytania | Oczekiwania odpowiedź | Maksymalna punktacja | |
| 1 | 2 pkt – za odpowiedź w pełni poprawną  1 pkt – za podanie liczby kandydatów bez podania profilu  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Poprawna odpowiedź**  33 osoby, profil prawniczy | 2 | 6 |
| 2 | 2 pkt – za poprawną odpowiedź  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Poprawna odpowiedź:**  22 osoby | 2 |
| 3 | 2 pkt – za poprawną odpowiedź  1 pkt – za odpowiedź w 50% poprawną  0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.  **Poprawna odpowiedź:**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Nr profilu | Suma Punktów | Punkty za egzamin | Punkty za świadectwo | Nazwa profilu | | 1 | 178 | 92 | 64 | matematyczno-fizyczny | | 2 | 174 | 81 | 71 | matematyczno-fizyczno-informatyczny | | 3 | 170 | 98 | 65 | biologiczno-chemiczny | | 4 | 168 | 99 | 62 | biologiczno-chemiczno-matematyczny | | 5 | 176 | 87 | 65 | humanistyczny z rozszerzonym angielskim | | 6 | 174 | 94 | 66 | humanistyczny z rozszerzonym hiszpańskim | | 7 | 179 | 88 | 68 | Prawniczy | | 8 | 168 | 83 | 69 | prawniczy z rozszerzona matematyka | | 9 | 176 | 79 | 71 | Medialny | | 10 | 174 | 82 | 68 | medialny z rozszerzonym angielskim i niemieckim | | 2 |
|  |  |