*Uwagi:*

*Akceptowane są wszystkie odpowiedzi merytorycznie poprawne i spełniające warunki zadania.*

***W zadaniach praktycznych******wszystkie wyniki******muszą być odzwierciedleniem*** *komputerowej realizacji obliczeń.*

***Komentarze*** *w rozwiązaniach programistycznych traktowane są jak brudnopis i* ***nie podlegają sprawdzaniu.***

Zadanie 1.1. (0–3)

Zasady oceniania

3 pkt – odpowiedź poprawna.

2 pkt – odpowiedź poprawna dla pięciu pól tabeli.

1 pkt – odpowiedź poprawna dla czterech pól tabeli.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna lub niepełna albo brak rozwiązania

Poprawna odpowiedź

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***n*** | **Wynik działania funkcji** *przestaw* | **Liczba wywołań funkcji** *przestaw* |
| 316498 | 134689 | 3 |
| 43657688 | **34566788** | **4** |
| 154005710 | **145007501** | **5** |
| 998877665544321 | **989786756453412** | **8** |

Zadanie 1.2. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź w 4 zdaniach.

1 pkt – za poprawną odpowiedź w 3 zdaniach.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

FPPF

Zadanie 1.3. (0–4)

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym

1 pkt – za poprawne przypisanie wartości początkowych zmiennym *w* oraz *p* (potęga 100) oraz modyfikację zmiennej oznaczającej potęgę 100

1 pkt – za poprawną pętlę (warunek i dzielenie na 100)

1 pkt – za poprawną zamianę cyfr

1 pkt – za otrzymanie poprawnego wyniku.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

**Przykładowe rozwiązanie**

**funkcja** *przestaw2*(*n*)

*w* ← 0

*p* ← 1

**dopóki** *n* > 0 **wykonuj**

*r* ← *n* **mod** 100

*a* ← *r* **div** 10

*b* ← *r* **mod** 10

**jeżeli** *n* > 9

*w* ← *p*\**a* + 10\**p*\**b* + *w*

**w przeciwnym razie**

*w* ← *p*\**b* + *w*

*n* ← *n* **div** 100

*p* ← *p*\*100

**zwróć** *w*

Zadanie 2.1. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – podano co najmniej 3 palindromy.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

++o+o++o+o++

+\*+\*\*++\*\*+\*+

\*+o++\*\*++o+\*

\*oo\*o\*\*o\*oo\*

+\*++\*oo\*++\*+

+o++oooo++o+

Zadanie 2.2. (0–4)

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za liczbę kwadratów,

3 pkt – za podanie współrzędnych środków kwadratów (po 1 pkt za każdą parę)

i żadnego nieprawidłowego.

2 pkt – za podanie współrzędnych 4 kwadratów (3 prawidłowych i jednego błędnego).

1 pkt – za podanie współrzędnych 5 kwadratów (3 prawidłowych i dwóch błędnych).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

3 399 5 546 2 630 11

**(3 kwadraty o środkach (399, 5) (546, 2) (630, 11))**

Zadanie 2.3. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za liczbę,

1 pkt – za napis.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**531246 \*\*\*\*\*\*\*o+\*+o**

Zadanie 2.4. (0–3)

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za podanie poprawnej sumy w systemie dziesiętnym,

2 pkt – za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem symboli: o,+,\*

(1 pkt za podanie poprawnej sumy w zapisie trójkowym z użyciem cyfr).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**527865439 ++oo\*+oo\*++ooo\*o\*++**

Zadanie 3.1. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za odpowiedź wynikającą z uwzględnienia tylko dodatnich liczb (**26**)

albo za odpowiedź nie uwzględniającą pary z liczbą 0 (**39**)

albo za odpowiedź uwzględniającą dwukrotnie parę z liczbą 0 (**41**).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**40**

Zadanie 3.2. (0–4)

Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

2 pkt – za poprawną odpowiedź w podpunkcie a),

2 pkt – za poprawną odpowiedź w podpunkcie b),

1 pkt w przypadku podania poprawnych tylko współrzędnych x.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**a) 24**

**b) (5832, 1801) (7410, 1990) (8988, 2179)**

Zadanie 4. (0–1)

Zasady oceniania

1 pkt – odpowiedź poprawna.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Rozwiązanie

**D**

Zadanie 5. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź poprawna dla 4 pól.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Odpowiedź

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 1 | **0** | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | **1** | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| + |  | 1 | 1 | 0 | 0 | **1** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **0** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | **0** | **0** | 1 | 0 |

Zadanie 6.1. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za masę ładunków,

1 pkt – za masę martianeum.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**41498,2 kg**

**3092,2943 kg**

Zadanie 6.2. (0–1)

Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**Thaumasia**

Zadanie 6.3. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za datę,

1 pkt – za masę.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

**13.12.2035**

**174,5 kg**

Zadanie 6.4. (0–3)

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne zestawienie,

1 pkt – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu,

1 pkt – za poprawny opis wykresu i osi (w tym za nazwy na osi X).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etykiety wierszy** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** | **2038** |
| Aeolis | 5 | 7 | 11 | 2 | 13 | 5 |
| Amazonis | 23 | 20 | 21 | 29 | 20 | 25 |
| Amenthes | 10 | 5 | 9 | 12 | 10 | 10 |
| Arabia | 9 | 10 | 15 | 8 | 10 | 7 |
| Arcadia | 7 | 7 | 11 | 14 | 5 | 9 |
| Argyre | 4 | 4 | 3 | 3 | 10 | 7 |
| Casius | 6 | 10 | 7 | 13 | 7 | 7 |
| Cebrenia | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Coprates | 21 | 27 | 18 | 33 | 30 | 23 |
| Diacria | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Elysium | 6 | 9 | 5 | 4 | 8 | 7 |
| Eridania | 8 | 19 | 23 | 20 | 22 | 16 |
| Hellas | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| Iapygia | 47 | 51 | 67 | 53 | 51 | 33 |
| Ismenius Lacus | 6 | 4 | 5 | 3 | 9 | 13 |
| Lunae Palus | 11 | 11 | 9 | 10 | 10 | 3 |
| Mare Acidalium | 8 | 14 | 10 | 8 | 14 | 10 |
| Mare Australe | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Mare Boreum | 14 | 19 | 8 | 13 | 14 | 12 |
| Mare Tyrrhenum | 2 | 5 | 3 | 2 | 0 | 2 |
| Margaritifer Sinus | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 7 |
| Memnonia | 11 | 24 | 23 | 19 | 14 | 13 |
| Noachis | 13 | 11 | 11 | 25 | 17 | 14 |
| Oxia Palus | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | 2 |
| Phaethontis | 1 | 7 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| Phoenicis Lacus | 25 | 22 | 25 | 22 | 15 | 18 |
| Sinus Sabaeus | 14 | 12 | 19 | 13 | 12 | 6 |
| Syrtis Major | 6 | 2 | 5 | 4 | 6 | 3 |
| Tharsis | 29 | 40 | 38 | 41 | 46 | 39 |
| Thaumasia | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 |

Zadanie 6.5. (0–3)

Zasady oceniania

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za podanie prawidłowej liczby wysyłek ładunku na orbitę,

2 pkt – za podanie prawidłowych dat (w tym po 1 pkt za datę początku i końca okresu)

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

Odpowiedź

**30 razy**

**29.05.2033 1.09.2038**

Zadanie 7.1. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za odpowiedź, w której:

podano obszar, na którym znaleziono najmniej wody (**Sinus Sabaeus**)

albo

podano kod zamiast nazwy obszaru (**MC-01**).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**Mare Boreum**

Zadanie 7.2. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawną nazwę łazika,

1 pkt – za poprawne daty.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**Spirit 14**

**29.08.2066 25.07.2076**

Zadanie 7.3. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za podanie prawidłowych **nazw obszarów**, na których łaziki wykonały pierwszy pomiar w tym samym roku, w którym zostały wysłane z Ziemi (22 obszary).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

**Aeolis**

**Amazonis**

**Arabia**

**Elysium**

**Eridania**

**Mare Tyrrhenum**

**Sinus Sabaeus**

**Syrtis Major**

Zadanie 7.4. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za podanie nazw łazików, które badały obszary na obu półkulach

albo za podanie numerów łazików zamiast ich nazw.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie poprawne:**

Mariner 14

Mariner 15

Mariner 20

Viking 17

Spirit 7

Spirit 12

Rosetta 1

Rosetta 8

Phoenix 3

Phoenix 13

**Rozwiązanie za 1 pkt (lista łazików badających obszary na obu półkulach)**

Mariner 6

Mariner 10

Mariner 14

Mariner 15

Mariner 20

Viking 8

Viking 17

Phobos 1

Pathfinder 3

Pathfinder 5

Spirit 7

Spirit 12

Opportunity 4

Opportunity 6

Rosetta 1

Rosetta 8

Rosetta 9

Rosetta 28

Rosetta 29

Phoenix 3

Phoenix 13

Dawn 6

Zadanie 7.5. (0–2)

Zasady oceniania

2 pkt – odpowiedź poprawna.

1 pkt – odpowiedź z jednym błędem np. błąd przy JOIN albo błąd w warunku po WHERE itp.

0 pkt – odpowiedź niepoprawna albo brak rozwiązania.

Uwaga: wymagamy uniwersalnego zapytania działającego dla dowolnych danych.

Przykładowa odpowiedź

**SELECT DISTINCT** Producent.nazwa

**FROM** Producent INNER JOIN Laziki ON Producent.kod\_producenta = Laziki.kod\_producenta

INNER JOIN Pomiary ON Laziki.nr\_lazika = Pomiary.nr\_lazika INNER JOIN Obszary ON Obszary.kod\_obszaru = Pomiary. kod\_obszaru

**WHERE** Obszary.nazwa\_obszaru = "Arcadia" **and** YEAR(Pomiary.data\_pomiaru) = 2060;