**Arkusz II**

**ZASADY OCENIANIA**

**Zadanie 4. Ciągi (11 punktów)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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 analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin (5.1);  stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu (5.2);opisuje podstawowe algorytmy i stosuje algorytmy badające własności geometryczne (5.11);  stosuje zasady programowania strukturalnego i modularnego do rozwiązania problemu (5.15);  stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu (5.23);dobiera najlepszy algorytm, odpowiednie struktury danych i oprogramowanie do celu rozwiązania postawionego problemu (5.24);  ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania (5.26). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr zad. | **Oczekiwana odpowiedź** | Maksymalna punktacja | |
| 4.1 | Za prawidłowe rozwiązania w trzech ciągach – 2 punkty  Za prawidłowe rozwiązania w dwóch ciągach – 1 punkt  Za prawidłowe rozwiązanie w jednym lub żadnym ciągu – 0 punktów  **Prawidłowe odpowiedzi:**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 7 | 6 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |   W pierwszym ciągu inną poprawną odpowiedzią jest ciąg zamiana ostatniego elementu 6 na 7.  W drugim ciągu, ostatnie 4 można zastąpić przez jedną z dalszych czwórek. W innym rozwiązaniu, 3 i 4 zastępujemy przez dalsze 3 i 4.  W trzecim ciągu jakikolwiek podciąg długości 1 jest rozwiązaniem. | 2 | 11 |
| 4.2 | Za prawidłowe rozwiązanie w obu wierszach – 2 punkty  Za prawidłowe podanie tylko pierwszego wiersza do wypełnienia – 1 punkt.  **Prawidłowa odpowiedź:**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Numery elementów ciągu | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | Dany ciąg | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 7 | 6 | | Długość najdłuższego rosnącego podciągu, kończącego się aktualnie rozpatrywanym elementem ciągu | **1** | 1 | 2 | **3** | 3 | **4** | **5** | 5 | | Numer elementu w ciągu, poprzedzającego aktualnie rozpatrywany element w najdłuższym podciągu, który się kończy aktualnym elementem. Jeśli jest to pierwszy element takiego podciągu, to wstawiamy 0. | **0** | 0 | 1 | **2** | 2 | **4** | **5** | 5 | | 2 |
| 4.3 | Za w pełni prawidłowe rozwiązanie, potwierdzone wszystkimi prawidłowymi długościami podciągów w pliku podciągi.txt – 7 punktów  Za prawidłowe rozwiązanie, potwierdzone prawidłowymi długościami podciągów, z wyjątkiem trzech dowolnych podanych źle, w pliku podciągi.txt – 6 punktów  W przeciwnym razie:  Za poprawny algorytm obliczania długości najdłuższego podciągu rosnącego w ciągu – 4 punktów.  Za poprawne wczytywanie danych z pliku – 1 punkt  Za poprawne umieszczenie wyników w pliku – 1 punkt  Przykładowe rozwiązanie znajduje się w pliku zadanie4.cpp  **Prawidłowa odpowiedź (**plik podciągi.txt**):**  9  7  7  8  5  1  8  5  8  11  8  9  6  8  10  5  5  7  9  10  6  4  7  7  6  8  9  9  10  7  12  9  9  3  9  9  10  10  10  9  9  4  3  3  6  5  10  4  12  2  10  7  9  9  4  6  1  11  9  8  8  11  7  7  8  8  6  11  11  6  11  9  7  9  3  9  2  8  6  4  9  2  9  10  8  10  7  7  9  3  2  3  4  11  11  4  11  4  4  3 | 7 |

**Zadanie 5. Operacje bankowe (12 punktów)**

**Zadanie 5.1. (1 punkt)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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:  wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania  zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów (4.4). |

**Schemat punktowania:**

1 pkt za poprawnie zaimportowanie danych /poprawną datę i poprawne kodowanie polskich znaków

0 pkt za błędnie zaimportował dane

**Zadanie 5.2. (2 punkty)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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:  analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje  problemowe z różnych dziedzin (5.1); stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu (5.2); formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera (5.3); opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (5.7). |

**Schemat punktowania:**

2 p. za poprawne podanie miesiąca i roku, w którym wykonano najwięcej operacji oraz poprawne podanie miesiąca i roku, w którym wykonano największą wypłatę

1 p. za poprawne podanie miesiąca i roku, w którym wykonano najwięcej operacji lub poprawne podanie miesiąca i roku, w którym wykonano największą wypłatę

0 p. za brak rozwiązania, lub dane są błędne /także niepełne/

**Poprawna odpowiedź**

Rok i miesiąc, w którym wykonano najwięcej operacji:

2017 styczeń 47

Rok i miesiąc, w którym wykonano największej wypłaty:

2016 maj 154,78

**Zadanie 5.3. (2 punkty)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

2 p. za poprawne podanie sumy wypłat z podziałem na kategorie w poszczególnych latach, dane zobrazował wykresem

1 p. za poprawne podanie sumy wypłat z podziałem na kategorie w poszczególnych latach.

0 p. za brak rozwiązania, lub dane są błędne

**Poprawna odpowiedź**

|  |  |
| --- | --- |
| **2015** | **30102,71** |
| Dom | 5238,39 |
| Media | 4578,89 |
| sport i kultura | 4215,88 |
| Ubranie | 4573,19 |
| Żywność | 11496,36 |
| **2016** | **30465,93** |
| Dom | 5441,29 |
| Media | 4654,79 |
| sport i kultura | 5409,17 |
| Ubranie | 4855,92 |
| Żywność | 10104,76 |
| **2017** | **31389,38** |
| Dom | 5049,68 |
| Media | 4205,91 |
| sport i kultura | 5056,97 |
| Ubranie | 5463,29 |
| Żywność | 11613,53 |
| **Suma końcowa** | **91958,02** |

**Przykładowy wykres**

**Zadanie 5.4. (1 punkt)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

1 p. za poprawne podanie średniej wypłaty z podziałem na kategorie w 2017

0 p. brak rozwiązania lub dane błędne

**Poprawna odpowiedź**

średnie wypłaty w 2017 roku w poszczególnych kategoriach

dom 73,18

media 72,52

sport i kultura 80,27

ubranie 79,18

żywność 79,00

**Zadanie 5.5. (1 punkt)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

1 p. poprawne podanie dnia tygodnia, w którym najczęściej wykonywano wypłaty

0 p. za brak rozwiązania lub dane błędne

**Poprawna odpowiedź**

Najwięcej wypłat dokonano w

środa188

**Zadanie 5.6. (2 punkty)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

2 p. poprawne podanie stanu konta

1 p. podanie poprawnej wysokości wpłat wynagrodzenia w latach 2015-2017

0 p. brak rozwiązania lub dane błędne

**Poprawna odpowiedź**

Stan konta na dzień 14 lutego 2017 roku wyniósł: 24779,67

**Zadanie 5.7. (2 punkty)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

2 p. poprawne podanie obrotów konta, zobrazowanie danych wykresem

1 p. podanie poprawnych obrotów konta

0 p. brak rozwiązania lub wyniki błędne

**Poprawna odpowiedź**

|  |  |
| --- | --- |
| **2015** |  |
| sty | 580,54 |
| lut | 1276,21 |
| mar | 1352,27 |
| kwi | 1256,21 |
| maj | 1021,96 |
| cze | 540,41 |
| lip | 994,12 |
| się | 1001,9 |
| wrz | 437,02 |
| paź | 1523,57 |
| lis | 1050,62 |
| gru | 589,7 |
| **2016** |  |
| sty | 860,54 |
| lut | 1337,78 |
| mar | 1496,86 |
| kwi | 642,25 |
| maj | 313,15 |
| cze | 1412,47 |
| lip | 1343,64 |
| się | 1243,78 |
| wrz | 1240,15 |
| paź | 1991,43 |
| lis | 1250,04 |
| gru | 689,78 |
| **2017** |  |
| sty | 70,79 |
| lut | 2344,83 |
| mar | 821,91 |
| kwi | 1367,63 |
| maj | 559,37 |
| cze | 1216,56 |
| lip | 1301,15 |
| się | 1411,15 |
| wrz | 1868,5 |
| paź | 1356,45 |
| lis | 1719,12 |
| gru | 1578,6 |

**Przykładowy wykres:**

**Zadanie 5.8. (1 punkt)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| 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;  7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania. |

**Schemat punktowania:**

1 p. poprawne podanie stanu konta oszczędnościowego lub stanu konta

0 p. brak rozwiązania lub wyniki błędne

**Poprawna odpowiedź:**

Konto oszczędnościowe 570,98

stan konta 41062,46

**Zadanie 6 Rekin (12 punktów)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | **Wymagania szczegółowe** |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, 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,  3) tworzy aplikację bazodanową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr zadania | **Oczekiwana odpowiedź** | Maksymalna punktacja | |
| 1 | 2 p. za podanie poprawnej odpowiedzi  **Odpowiedź:**   | **plec** | **P/S** | **Wejścia** | | --- | --- | --- | | **K** | **P** | **406** | | **K** | **S** | **95** | | **M** | **P** | **416** | | **M** | **S** | **106** | | 2 | 12 |
| 2 | 2 p. za podanie poprawnej odpowiedzi  2 p. za podanie liczby i części (min. 3) osób  **Odpowiedź:**  17 osób   | **indeks klienta** | **Nazwisko** | **Imię** | **PoliczOfWejście** | | --- | --- | --- | --- | | 212 | Fabacki | Emilian | 3 | | 73 | Bpbacka | Florianna | 2 | | 91 | Cdbacka | Emerencja | 2 | | 107 | Clbacka | Honoryna | 2 | | 263 | Gfbacka | Pia | 2 | | 439 | Mjbacka | Leonia | 2 | | 681 | Tebacka | Kasjana | 2 | | 62 | Bjbacki | Trojan | 2 | | 102 | Cibacki | Felicjan | 2 | | 244 | Frbacki | Klemens | 2 | | 256 | Gbbacki | Juliusz | 2 | | 268 | Ghbacki | Wiktorian | 2 | | 396 | Libacki | Ursycyn | 2 | | 506 | Oabacki | Honoryn | 2 | | 536 | Opbacki | Konstancjusz | 2 | | 604 | Rhbacki | Lucjusz | 2 | | 700 | Tnbacki | Maniusz | 2 | | 2 |
| 3 | 3 p. za podanie poprawnej odpowiedzi  1 p. za podanie tylko liczby osób  **Odpowiedź:**  208 osób  Pierwsza: Abacka Kancjanela  Ostatnia: Wubacki Sabinian | 3 |
| 4 | 5 p. za podanie poprawnej odpowiedzi  **Odpowiedź:**  72750, - zł | 5 |