

**EGZAMIN MATURALNY
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

**FORMUŁA OD 2015
(„NOWA MATURA”)**

**INFORMATYKA
POZIOM ROZSZERZONY**

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

MAJ 2016

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

Część I

Zadanie 1.1. (0–1)

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

1 p. – za poprawne uzupełnienie wszystkich rubryk tabeli.

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

Poprawna odpowiedź

a	b	dzielniki a	dzielniki b	suma dzielników a	suma dzielników b	Skojarzone?
78	64	1, 2, 3, 6, 13, 26, 39	1, 2, 4, 8, 16, 32	90	63	NIE
20	21	1, 2, 4, 5, 10	1, 3, 7	22	11	NIE
75	48	1, 3, 5, 15, 25	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24	49	76	TAK

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; 18) oblicz liczbę operacji wykonywanych przez algorytm.
---	---

Schemat punktowania

4 p. – za poprawny algorytm, w tym:

- 3 p. – za poprawne obliczanie sumy dzielników zadanej liczby (lub potencjalnej liczby skojarzonej):
 - 1 p. – za sumowanie kolejnych dzielników,
 - 1 p. – za poprawną konstrukcję pętli,
 - 1 p. – za algorytm o złożoności nie gorszej niż $\sqrt{n}$;
- 1 p. – za poprawne ustalenie liczby b oraz za sprawdzenie, czy liczby a i b są skojarzone;

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Przykładowa odpowiedź

```
funkcja sumadz(n) {  
    suma = 1  
    i = 2  
    dopóki (i*i <= n)  
        jeżeli (n mod i = 0)  
            suma = suma + i  
            jeżeli (n div i != i)  
                suma = suma + n/i  
        i = i + 1  
    zwróć suma  
}  
x = sumadz(a)  
y = sumadz(x-1)  
jeżeli (y-1 = a)  
    wypisz x-1  
w przeciwnym wypadku  
    wypisz „NIE”
```

Zadanie 2.1. (0–2)

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; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: [...] b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania); 17) Zdający ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu.
---	--

Schemat punktowania

2 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

$A=[3,2,1,5,6,4]$

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Zadanie 2.2. (0–1)

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; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: [...] b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania); 17) Zdający ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu.
--	---

Schemat punktowania

1 p. – za poprawną odpowiedź.

0 p. – za podanie odpowiedzi z tablicą większą niż 7-elementową lub odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Przykładowa odpowiedź

$[8,1,2,3,4,5,9]$

Uwaga

Poprawną odpowiedzią jest podanie dowolnej siedmioelementowej tablicy, w której dokładnie pięć elementów z pozycji 2...7 jest mniejszych od elementu pierwszego.

Zadanie 2.3. (0–3)

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; 7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: [...] b) algorytmy wyszukiwania i porządkowania (sortowania); 17) Zdający ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu.
--	---

Schemat punktowania

3 p. – za odpowiedź poprawną, w tym:

– 1 p. – za poprawną wartość w

– 2 p. – za poprawne wszystkie trzy wartości $A[1]$, $A[2]$ i $A[3]$.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

$w = 10$

$A[1] = 9$

$A[2] = 8$

$A[3] = 7$

Uwaga

Za poprawne dwie z trzech wartości $A[1]$, $A[2]$ i $A[3]$ – 1 punkt.

Zadanie 3.1. (0–1)

I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej. Komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.	1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzysta z sieci komputerowej. Zdający: 3) przedstawia warstwowy model sieci komputerowych, określa ustawienia sieciowe dane go komputera i jego lokalizacji w sieci, opisuje zasady administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer, prawidłowo posługuje się terminologią sieciową, korzysta z usług w sieci komputerowej, lokalnej i globalnej, związanych z dostępem do informacji, wymianą informacji i komunikacją.
--	--

Schemat punktowania

1 p. – za wskazanie czterech poprawnych odpowiedzi.

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

Poprawna odpowiedź

F, F, P, F.

Zadanie 3.2. (0–1)

III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych.
--	--

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)

III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.	5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego. Zdający: 1) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje a) algorytmy na liczbach całkowitych.
---	--

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 3.4. (0–1)

I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.	1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzysta z sieci komputerowej. Zdający: 2) wyjaśnia funkcje systemu operacyjnego i korzysta z nich; opisuje różne systemy operacyjne.
---	--

Schemat punktowania

1 p. – za wskazanie czterech poprawnych odpowiedzi.

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

Poprawna odpowiedź

P, P, F, F.

Część II**Zadanie 4.1. (0–3)**

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

3 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:

- 2 p. – za prawidłowe współrzędne (po jednym punkcie za jedną parę współrzędnych)
- 1 p. – za prawidłową liczbę punktów koła.

0 p. – za każdą inną odpowiedź z błędnymi współrzędnymi albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

Punkty okręgu: **(256,8) (200,400)**.

Liczba punktów leżących wewnątrz koła: **7852**.

Zadanie 4.2. (0–3)

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

3 p. – za podanie trzech prawidłowych wyników.

2 p. – za podanie dwóch prawidłowych wyników.

1 p. – za podanie jednego prawidłowego wyniku.

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

Poprawna odpowiedź

a) 3,2280 albo 3,228

b) 3,1656

c) 3,1416

Uwaga: W przypadku wszystkich prawidłowych wyników z wyższą dokładnością lub z dokładnością do trzech lub dwóch miejsc po przecinku – 2 punkty.

Jeśli zdający nie weźmie pod uwagę brzegu koła i uzyska poniższe wyniki – 2 punkty:

a) 3,2240 albo 3,224

b) 3,1648

c) 3,1408.

Za sumę błędów – zaokrąglenia i brak brzegu koła – 1 punkt.

Zadanie 4.3. (0–5)

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

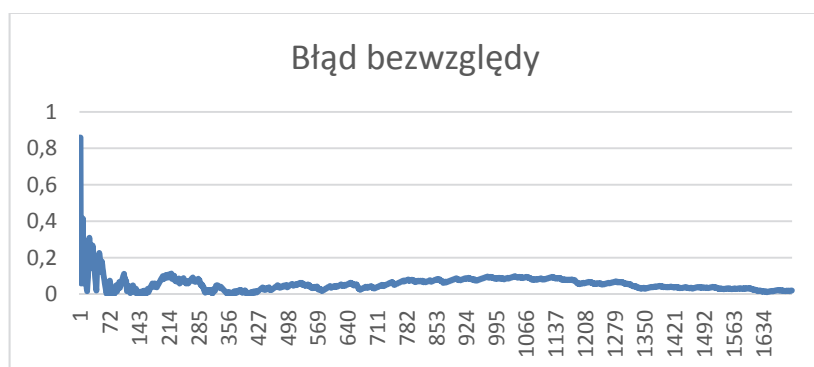
5 p. – za poprawną odpowiedź, w tym:

- 3 p. – za prawidłowe podanie wartości:
 - po 1 p. za każdą prawidłową odpowiedź (łącznie 2 p.)
 - 1 p. – za odpowiednią dokładność obu wartości.
- 1 p. – za poprawny zakres danych i prawidłowy typ wykresu.
- 1 p. – za czytelny opis wykresu.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

$$\varepsilon_{1000} = 0,0864; \varepsilon_{1700} = 0,0184$$



Uwaga: Za poprawne wyniki uznajemy także $\varepsilon_{1000} = 0,0824$; $\varepsilon_{1700} = 0,0161$, które wynikają z nieuwzględnienia brzegu koła w zadaniu 4.2.

Zadanie 5.1. (0–2)

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, 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.
---	---

Schemat punktowania

2 p. – za poprawne podanie imienia i nazwiska oraz wszystkich tytułów książek.

1 p. – za poprawne podanie imienia i nazwiska lub wszystkich tytułów książek.

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

Poprawna odpowiedź

Imię i nazwisko: KRZYSZTOF LEWANDOWSKI

Tytuły książek:

- FLASH I PHP
- JEZYKI PROGRAMOWANIA II
- METODY NUMERYCZNE II
- TEORIA GRAFOW

Zadanie 5.2. (0–2)

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, 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.
---	---

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowy wynik zaokrąglony zgodnie z treścią zadania.

1 p. – za wynik bez prawidłowego zaokrąglenia np. 4,7101449275 lub 4,71 albo za wynik liczony na 70 pokojach (4,6429).

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

Poprawna odpowiedź

4,7101

Zadanie 5.3. (0–2)

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, 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.
---	---

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe podanie dwóch wyników.

1 p. – za prawidłowe podanie jednego wyniku.

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

Poprawna odpowiedź

Kobiety – 138, mężczyźni – 192.

Uwaga: W przypadku otrzymania wyników (kobiety – 153, mężczyźni – 177) – 1 punkt.

Zadanie 5.4. (0–3)

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, 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.
---	---

Schemat punktowania

3 p. – za poprawne zestawienie wszystkich wyników oraz ich posortowanie.

2 p. – za poprawne zestawienie wszystkich wyników, ale ich nieposortowanie.

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

Poprawna odpowiedź

nazwisko	imię
DYLAG	JACEK
NAJDA	PIOTR
PIETRASZEWSKI	STEFAN
SIECZKOWSKI	MACIEJ
ZALESKA	JULIA

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Zadanie 5.5. (0–3)

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, 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.
---	--

Schemat punktowania

3 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

1 p. – za wynik nieuwzględniający studentów spoza kampusu (311).

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

Poprawna odpowiedź

316

Uwaga: Nie przyznaje się 2 p.

Zadanie 6.1. (0–3)

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; 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; 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: f) algorytmy kompresji i szyfrowania; 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 (3 p); 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.
--	--

Schemat punktowania

3 p. – za poprawny plik wynikowy.

2 p. – za pominięcie ostatniego wiersza.

1 p. – za plik z błędnym wykonaniem zawinięcia cyklicznego albo bez zawijania

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

Poprawna odpowiedź

Nr wiersza	Tekst jawny	Tekst zaszyfrowany	Błąd zaw. cykl. / brak zawijania
97	INWOKACJA	LQZRNDFMD	LQZRNDFMD
98	INWESTOWANIE	LQZHVWRZDQLH	LQZHVWRZDQLH
99	ROZSZERZANIE	URCVCHUCDQLH	UR#V#HU#DQLH
100	ARYSTOTELES	DUBVWRWHOHV	DU#VWRWHOHV

Zadanie 6.2. (0–4)

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;
- 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;
- 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:
 - f) algorytmy kompresji i szyfrowania;
- 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.

Schemat punktowania

Uwaga: Sprawdzane jest pierwsze 700 wierszy pliku wynikowego. W przypadku braku pliku uruchamiany jest program (ewentualnie usuwane są zbędne komentarze i ustalane wczytywanie 700 wierszy).

4 p. – za poprawy plik wynikowy.

2 p. – za błędne dekodowanie jednej z liter alfabetu lub błędne rozwiązanie wynikające z błędu zawijania lub za błędne rozwiązanie wynikające z przyjęcia błędnej długości alfabetu (25).

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

Uwaga: Nie przyznaje się 3 p i 1 p.

Poprawna odpowiedź

Linia	Poprawny wynik	Błąd zawijania	Długość alfabetu = 25
10	KREZEL	KRE#EL	KREYEL
11	ANTOLAK	ANTOLAK	THNIFTE
100	KWIATKOWSKI	KWIATKOWSKI	JVHYSJNVRJH
453	LADA	LADA	LADA

Zadanie 6.3. (0–5)

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;
- 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;
- 11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:
 - f) algorytmy kompresji i szyfrowania;
- 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 (3 p);
- 26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.

Schemat punktowania:

5 p. – za poprawny plik wynikowy.

3 p. – w przypadku programu przepisujący tylko poprawnie kodowane nazwiska (odwrotnie niż w poleceniu)¹.

2 p. – w przypadku programu znajdującego błędnie zaszyfrowane nazwiska (bez uwzględnienia „zawijania”)².

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

Uwaga: Nie przyznaje się 4 p. i 1 p.

Poprawna odpowiedź

SMIGIELSKI

JANEK

JANUSZEWSKI

¹ Plik z samymi poprawnie kodowanymi nazwiskami zawiera o 8 nazwisk mniej, tj. 2992, do wglądu 6_3_popr_kodowanie.txt. Nazwiska nie powtarzają się.

² Plik z „błędem zawijania” zawiera 2296 nazwisk, do wglądu 6_3_blad_zawijania.txt.

WOLAK
GAJEK
MROCZKOWSKI
SZCZESNIAK
CIESLINSKI