

**EGZAMIN MATURALNY
W ROKU SZKOLNYM 2017/2018**

INFORMATYKA
POZIOM ROZSZERZONY
FORMUŁA DO 2014
(„STARA MATURA”)

ZASADY OCENIANIA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ

ARKUSZ MIN-R1,R2

MAJ 2018

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

Część I

Zadanie 1.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji	Zdający ocenia złożoność obliczeniową algorytmu, analizuje liczby wykonywanych w algorytmie operacji (II.2).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłowe wypełnienie tabeli, w tym:

1 p. – za poprawnie uzupełnione pierwsze dwa wiersze,

1 p. – za poprawnie uzupełniony trzeci wiersz.

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

Poprawna odpowiedź

k	liczba wykonań pętli (*)
15	2
5005	4
x	$\lfloor \log x \rfloor + 1$

Zadanie 1.2. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych. (I.4).
II. Korzystanie z informacji	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.2).

Schemat punktowania

4 p. – za prawidłowe wypełnienie tabeli, w tym:

1 p. – za każde poprawnie uzupełnione pole tabeli.

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

Poprawna odpowiedź

n	T	Wynik działania algorytmu
7	7, 49, 97, 130, 10	liczba wesoła
145	145, 42, 20, 4, 16, 37, 58, 89	liczba smutna

Zadanie 1.3. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych. (I.4)

Schemat punktowania

1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi w obydwu wierszach.

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

Poprawna odpowiedź:

PP

Zadanie 1.4. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych. (I.4).
II. Korzystanie z informacji	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II. 2).

Schemat punktowania

4 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi, w tym:

1 p. – za podanie liczby wesołej,

1 p. – za podanie poprawnej zawartości tablicy.

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

Poprawna odpowiedź

np. 94111, T=[100]

Zadanie 2.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych. (I.4). Zdający zna podstawowe własności algorytmów (I.P.9).
II. Korzystanie z informacji	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II. 2).

Schemat punktowania

2 p. – za poprawne uzupełnienie tabeli.

1 p. – za uzupełnienie tabeli z jednym błędem.

0 p. – za podanie odpowiedzi z większą liczbą błędów lub brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

n	Czy liczba n jest liczbą automorficzną?
5	TAK
6	TAK
11	NIE
25	TAK
36	NIE
76	TAK

Zadanie 2.2. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna podstawowe algorytmy i techniki algorytmiczne: algorytmy badające własności liczb całkowitych. (I.4)
II. Korzystanie z informacji	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.2)
III. Tworzenie informacji	Zdający wykorzystuje metody informatyki w rozwiązywaniu problemów (III. 2.).

Schemat punktowania

4 p. – za poprawny algorytm, w tym:

1 p. – za poprawne nadanie wartości początkowych,

1 p. – za poprawne obliczenie wartości potęgi liczby 10 (wykładnik potęgi równy liczbie cyfr),

1 p. – za poprawny warunek sprawdzania, czy liczba n jest automorficzna,

1 p. – za wypisanie odpowiedzi zgodnie ze specyfikacją (*Tak*, jeżeli liczba n jest liczbą automorficzną. *Nie*, jeżeli liczba n nie jest liczbą automorficzną).

0 p. – za błędne rozwiązanie lub brak odpowiedzi.

Przykładowe poprawne odpowiedzi

WERSJA 1:

$tmp \leftarrow 10$

dopóki ($tmp \leq n$) **wykonuj** $tmp \leftarrow tmp * 10$

jeżeli ($n = n * n \bmod tmp$)

wypisz *Tak*

w przeciwnym razie

wypisz *Nie*

WERSJA 2:

$k \leftarrow 0$

$m \leftarrow n$

dopóki ($m > 0$) **wykonuj**

$m \leftarrow m \text{ div } 10;$

$k \leftarrow k + 1;$

$potega \leftarrow 1$

dla kolejnych $i = 1, 2, 3, \dots, k$ **wykonuj**

$potega \leftarrow potega * 10$

jeżeli ($n = n*n \bmod potega$)

wypisz *Tak*

w przeciwnym razie

wypisz *Nie*

Zadanie 3.1. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna systemy liczbowe mające zastosowanie w informatyce (I.4).

Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

FPFP

Zadanie 3.2. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna i opisuje zasady administrowania siecią komputerową (I.1).

Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

PFPP

Zadanie 3.3. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy: iteracja i rekurencja (I.4).

Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

FPFP

Zadanie 3.4. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna sposoby reprezentowania informacji w komputerze (I.6).

Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

FPPP

Zadanie 3.5. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie.	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy (I.4), zna wybrane struktury danych i ich realizację (I.5)

Schemat punktowania

1 p. – za podanie prawidłowego wyniku.

0 p. – za odpowiedź błędną albo brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

FPFP

Część II

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

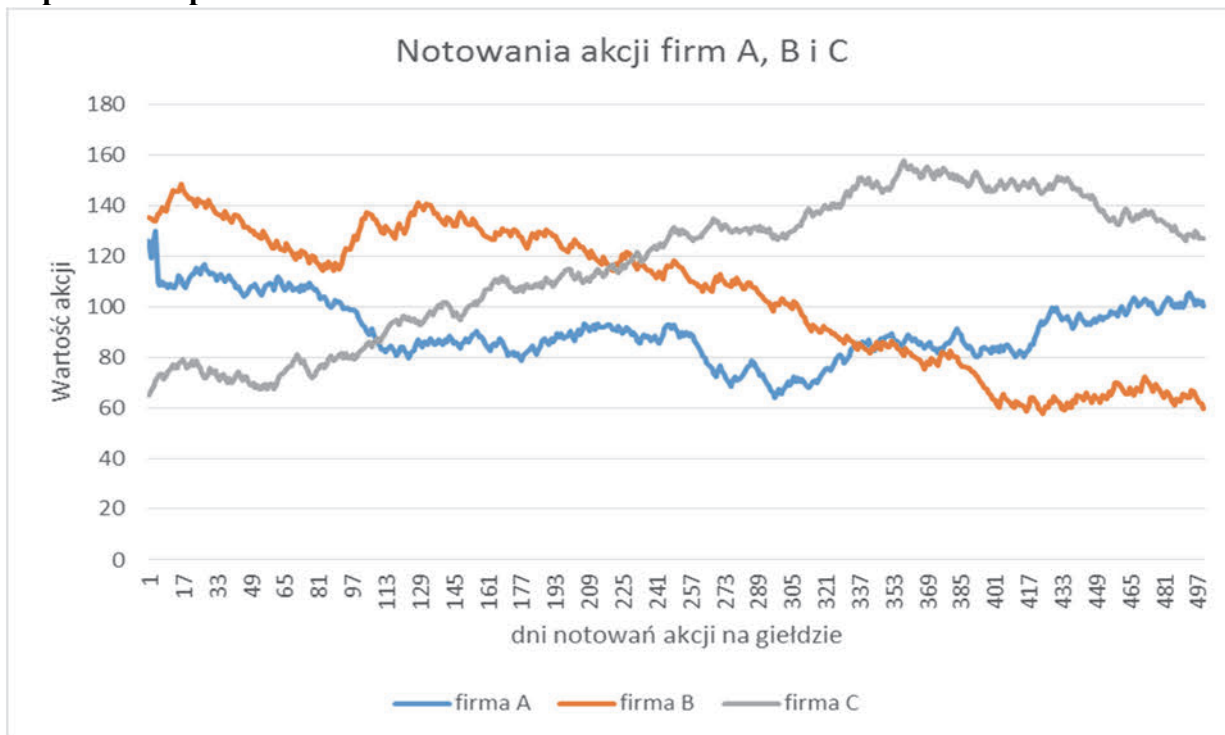
Zadanie 4.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk (II.3), Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (IIP.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy dokumenty sieciowe i multimedialne z użyciem zaawansowanych technik (III.5) .

Schemat punktowania

- 2 p. – za prawidłową odpowiedź, w tym:
1 p. – za poprawny dobór danych i typ wykresu,
1 p. – za czytelny opis osi.
0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź



Zadanie 4.2. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk (II.3), Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (IIP.1)
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy dokumenty sieciowe i multimedialne z użyciem zaawansowanych technik (III.5)

Schemat punktowania

- 2 p. – za prawidłową odpowiedź, w tym:
1 p. – za podanie prawidłowej firmy,
1 p. – za podanie prawidłowej liczby dni.
0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

C, 12 dni

Zadanie 4.3. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk (II.3), Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (IIP.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy dokumenty sieciowe i multimedialne z użyciem zaawansowanych technik (III.5). Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1).

Schemat punktowania

2 p. – za prawidłową odpowiedź.

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

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 16

Zadanie 4.4. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje narzędzia i techniki informatyczne do modelowania i symulacji procesów oraz zjawisk (II.3), Zdający posługuje się typowymi programami użytkowymi (IIP.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający tworzy dokumenty sieciowe i multimedialne z użyciem zaawansowanych technik (III.5). Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1).

Schemat punktowania

4 p. – za prawidłową odpowiedź, w tym:

2 p. – za podanie prawidłowej maksymalnej liczby akcji,

1 p. – za prawidłową liczbę transakcji zakupu,

1 p. – za liczbę akcji oraz kwotę.

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

Poprawna odpowiedź

64, 31, 36 akcji oraz 974,21 zł

Zadanie 5.1. (0–1)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

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

Poprawna odpowiedź

data_losowania	nr1	nr2	nr3	nr4	nr5
2013-07-09	16	21	23	27	31
2013-07-17	3	4	9	10	13
2013-09-23	12	16	19	24	28
2013-11-16	15	18	21	23	28
2013-12-16	9	13	14	15	16
2014-09-28	15	16	17	20	21
2015-02-17	18	21	22	27	31
2015-09-07	15	17	21	24	27
2016-02-14	6	8	12	17	18
2016-04-16	7	11	12	13	15
2016-11-22	15	20	24	26	31
2016-12-06	5	7	8	12	13
2017-01-15	5	8	10	11	12
2017-06-24	3	6	8	10	12
2017-08-25	7	8	12	13	15

Zadanie 5.2. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

2 p. – za podanie pełnej poprawnej odpowiedzi.

1 p. – za podanie tylko jednej informacji (daty lub miejsca, gdzie padła wygrana).

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

Poprawna odpowiedź

Lochow	2014-07-10
--------	------------

Zadanie 5.3. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi (dwóch dat).

1 p. – za podanie tylko jednej daty.

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

Poprawna odpowiedź

data losowania
2013-08-14
2016-07-07

Zadanie 5.4. (0–3)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).

III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).
----------------------------	---

Schemat punktowania

- 3 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi, w tym:
 1 p. – za poprawnie wymienione miasta,
 1 p. – za posortowanie miast alfabetycznie,
 1 p. – za poprawną liczbę wygranych dla każdego miasta.
 0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Poprawna odpowiedź

miasto	Liczba wygranych
Deblin	18
Krakow	17
Leknica	18
Pinczow	17
Starogard Gdanski	23
Sztum	20
Tczew	22
Wojcieszow	19

Zadanie 5.5. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnych bazach danych z wykorzystaniem różnych technik i narzędzi (II.1).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje relacyjne bazy danych i proste aplikacje bazodanowe (III.4).

Schemat punktowania

- 2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.
 0 p. – za błędną odpowiedź albo za brak odpowiedzi.

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

data_losowania
2013-05-16
2013-06-13
2013-10-01
2013-10-15
2014-05-05
2014-05-09

data losowania
2014-05-17
2017-04-23
2017-07-04
2017-09-06

Zadanie 6.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy - algorytmy na tekstach (I. 4.).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego. Rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1).

Schemat punktowania

2 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

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

Uwaga: Nie przyznaje się 1 p.

Poprawna odpowiedź

71

Zadanie 6.2. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy - algorytmy na tekstach (I. 4.).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego. Rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1).

Schemat punktowania:

4 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi,

2 p. – za prawidłowe wypisanie słów tylko o określonej długości (np. trzyliterowych),

1 p.– za wypisanie tylko wierszy, w których pierwsze słowo jest jednoliterowe, albo wypisanie tylko wierszy, w których pierwsze słowo stanowi początek drugiego słowa, albo wypisanie tylko wierszy, w których pierwsze słowo stanowi zakończenie drugiego słowa.

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

Poprawna odpowiedź

234 wiersze

Zadanie 6.3. (0–4)

Obszar standardów	Opis wymagań
I. Wiadomości i rozumienie	Zdający zna techniki algorytmiczne i algorytmy - algorytmy na tekstach (I. 4.).
II. Korzystanie z informacji.	Zdający stosuje kolejne etapy prowadzące do otrzymania poprawnego. Rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania (II.2).
III. Tworzenie informacji.	Zdający projektuje i przeprowadza wszystkie etapy na drodze do otrzymania informatycznego rozwiązania problemu (III.1).

Schemat punktowania:

4 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi.

2 p. – za wypisanie wszystkich par składających się z tych samych liter, ale bez uwzględnienia ich liczby (jest 40 takich par).

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

Uwaga: Nie przyznaje się 3 i 1 p.

Poprawna odpowiedź:

38 par