

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Rodzaj dokumentu:</i>          | <b>Zasady oceniania rozwiązań zadań</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Egzamin:</i>                   | <b>Egzamin maturalny</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Przedmiot:</i>                 | <b>Informatyka</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Poziom:</i>                    | <b>Poziom rozszerzony</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Formy arkusza:</i>             | EINP-R1-100-2105, EINP-R2-100-2105,<br>EINP-R1-200-2105, EINP-R2-200-2105,<br>EINP-R1-300-2105, EINP-R2-300-2105,<br>EINP-R1-400-2105, EINP-R2-400-2105,<br>EINP-R1-600-2105, EINP-R2-600-2105,<br>EINP-R1-700-2105, EINP-R2-700-2105,<br>EINP-R1-Q00-2105, EINP-R2-Q00-2105 |
| <i>Termin egzaminu:</i>           | 14 maja 2021 r.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Data publikacji dokumentu:</i> | 21 czerwca 2021 r.                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Część I

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

### Zadanie 1.1. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021 <sup>1</sup>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;<br>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;<br>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi; |

#### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za poprawną odpowiedź tylko a) ALBO tylko b).

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi.

#### Rozwiązanie

a) 5000 (lub 4999)

b) 8999 (lub 1000)

### Zadanie 1.2. (0–4)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                      |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;<br>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu; |

<sup>1</sup> Załącznik nr 2 do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz.U. poz. 493, z późn. zm.).

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</p> <p>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</p> <p>5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</p> <p>6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</p> <p>10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:</p> <p>a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.:<br/>– reprezentacja liczb w dowolnym systemie pozycyjnym [...].</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Zasady oceniania

4 pkt – za poprawny algorytm, w tym:

W przypadku rozwiązania w wersji I (pobieranie i modyfikacja kolejnych cyfr liczby):

- 1 pkt – za poprawne odwoływanie się (w pętli) do cyfry najmniej znaczącej albo najbardziej znaczącej oraz jej modyfikację (obliczenie jej dopełnienia);
- 1 pkt – za poprawną konstrukcję pętli;
- 1 pkt – za poprawne instrukcje wyliczające kolejne potęgi 10;
- 1 pkt – za otrzymanie poprawnej wartości  $d$ .

W przypadku rozwiązania w wersji II (utworzenie liczby złożonej z dziewiątek o liczbie cyfr takiej samej jak liczba cyfr liczby  $n$ ):

- 1 pkt – za poprawne zliczenie liczby cyfr liczby  $n$ ;
- 1 pkt – za poprawną konstrukcję pętli;
- 1 pkt – za poprawne tworzenie (w pętli) liczby złożonej z dziewiątek;
- 1 pkt – za otrzymanie poprawnej wartości  $d$  (odjęcie  $n$  od liczby złożonej z dziewiątek).

0 pkt – za odpowiedź błędną lub brak odpowiedzi.

*Uwaga: za każde inne niż przedstawione niżej, ale całkowicie poprawne rozwiązanie spełniające warunki zadania przyznajemy maksymalną liczbę punktów.*

### Przykładowe rozwiązania

I wersja

potega  $\leftarrow 1$

$d \leftarrow 0$

dopóki  $n > 0$  wykonuj

$cyfra \leftarrow n \bmod 10$

$n \leftarrow n \div 10$

$cyfra \leftarrow 9 - cyfra$

$d \leftarrow d + (potega * cyfra)$

$potega \leftarrow potega * 10$

II wersja

suma  $\leftarrow 0$

kopia  $\leftarrow n$

dopóki kopia  $> 0$  wykonuj

kopia  $\leftarrow$  kopia / 10

suma  $\leftarrow$  suma\*10 + 9

d  $\leftarrow$  suma – n

### Zadanie 2.1. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                     | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <p>Zdający:</p> <p>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</p> <p>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</p> <p>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</p> <p>15) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy.</p> |

### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź w obu wierszach.

1 pkt – za poprawną odpowiedź w jednym wierszu.

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

| $n$ | $T[1..n]$                | $x$ | $T[1..n+1]$                         |
|-----|--------------------------|-----|-------------------------------------|
| 4   | 26, 3, 5, -4             | 5   | 26, 5, 5, -4, 3                     |
| 4   | 36, 15, 17, 3            | -5  | <b>36, 15, 17, 3, -5</b>            |
| 7   | 27, 6, 13, 4, -3, -2, -3 | 30  | <b>30, 27, 13, 6, -3, -2, -3, 4</b> |

**Zadanie 2.2. (0–2)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                     | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;<br>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;<br>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>15) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za pełną poprawną odpowiedź.

1 pkt – za odpowiedź z jednym błędem (tzn. zamienione miejscami liczby z dwóch dowolnych pozycji).

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej lub brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

27, 26, 8, -4, 12, 6

**Zadanie 2.3. (0–2)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                     | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...], stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;<br>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;<br>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>15) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za pełną poprawną odpowiedź.

1 pkt – za poprawną odpowiedź w jednym wierszu.

0 pkt – za podanie odpowiedzi niepoprawnej lub brak odpowiedzi.

### Poprawna odpowiedź

| $k$  | Ile razy sprawdzany jest warunek pętli <i>dopóki</i> ? |
|------|--------------------------------------------------------|
| 4    | 3                                                      |
| 16   | 5                                                      |
| 1025 | 11                                                     |

### Zadanie 3.1. (0–1)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                           | Wymaganie szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                       |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin,<br>8) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych. |

### Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie

FPPF

### Zadanie 3.2. (0–1)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                                                      | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                             |
| 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, korzystanie z sieci komputerowej.<br>Zdający:<br>1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb [...]. |

### Zasady oceniania

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

FFPP

**Zadanie 3.3. (0–1)**

| <b>Wymagania egzaminacyjne 2021</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymaganie ogólne</b>                                                         | <b>Wymaganie szczegółowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł [..]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.<br>Zdający:<br>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL). |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

FPPF

## Część II

*Uwaga: Wszystkie wyniki muszą być odzwierciedleniem komputerowej realizacji obliczeń.*

### Zadanie 4.1. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                           | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <p>Zdający:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</li> <li>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</li> <li>3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>5) ocenia właściwości rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) algorytmy na tekstach [...];</li> </ol> </li> <li>21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;</li> <li>23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;</li> <li>24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</li> </ol> |



**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – przypadku policzenia tylko wszystkich instrukcji DOPISZ bez instrukcji USUN (563).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

517

**Zadanie 4.2. (0–2)**

| <b>Wymagania egzaminacyjne 2021</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymagania ogólne</b>                                                                                                    | <b>Wymagania szczegółowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <p>Zdający:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</li> <li>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</li> <li>3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) algorytmy na tekstach; [...],</li> </ol> </li> <li>21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;</li> <li>23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;</li> <li>24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</li> </ol> |

## Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za nazwę polecenia,

1 pkt – za długość ciągu.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

## Rozwiązanie

ZMIEN 7

### Zadanie 4.3. (0–3)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                           | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <p>Zdający:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</li> <li>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</li> <li>3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) algorytmy na tekstach [...],</li> </ol> </li> <li>21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;</li> <li>23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;</li> </ol> |

|  |                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania; |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------|

**Zasady oceniania**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

2 pkt – za poprawną liczbę, w przypadku podania liczby 36 lub 38 – 1 pkt,

1 pkt – za poprawną literę.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

Z 37

**Zadanie 4.4. (0–4)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                           | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>4. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <p>Zdający:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;</li> <li>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;</li> <li>3) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>4) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>5) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>6) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>10) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) algorytmy na tekstach [...],</li> </ol> </li> <li>21) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 23) dobiera właściwy program użytkowy lub samodzielnie napisany program do rozwiązywanego zadania;<br>24) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Zasady oceniania**

4 pkt – za poprawną odpowiedź.

3 pkt – za odpowiedź wynikającą z przesuwania wszystkich wystąpień podanej litery, a nie tylko jej pierwszego wystąpienia.

2 pkt – za odpowiedź wynikającą z poprawnego działania tylko trzech instrukcji.

1 pkt – za odpowiedź wynikającą z poprawnego działania tylko dwóch instrukcji (np. DOPISZ oraz ZMIEN).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną (inną wyżej wymienione) albo za brak odpowiedzi.

**Poprawne rozwiązanie**

POZNIEJ MOWIONO ZECZŁOWIEKTENNADSZEDŁO DPOLNOCYODBRAMY POWROZNIC  
ZEJSZEDŁPIESZOA OBJUCZONEGOKONIAPROWADZILZAUZDEBYŁOPOZNEPOPOLUD  
NIEIKRAMYPOWROZNIKOWIRYMARZYBYŁYJUZZAMKNIETEAULICZKAPUSTABYŁOCIE  
PLOACZŁOWIEKTENMIALNASOBIECZARNYPLASZCZYNARZUCONYNARAMIONAZWRA  
CALUWAGEZATRZYMAŁSIEPRZEDGOSPODASTARYNARAKORTPOSTALCHWILEPOSL  
UCHALGWARUGŁOSOWGOSPODAJAKZWYKLEOTEJPORZEBYLAPELNALUDZINIEZNA  
JOMYNIWESZEDŁDOSTAREGONARAKORTUPOCIAGNALKONIADAŁEJWDOLULICZKIT  
AMBYŁADRUGAKARCZMAMNIEJSZANAZYWAŁASIEPODLISEMTUBYŁOPUSTOKARCZ  
MANIEMIALANAJLEPSZEJSLAWY

[początek opowiadania "Wiedźmin" A. Sapkowskiego]

**Zadanie 5.1. (0–3)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].<br>Zdający:<br>1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

**Zasady oceniania**

3 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne zestawienie 5-cyfrowych numerów 10 klientów,

1 pkt – za poprawne średnioroczne zużycie wody na jedną osobę zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku,

1 pkt – za poprawne uporządkowanie zestawienia malejąco według średniej.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

| Nr klienta | Średnie zużycie na osobę |
|------------|--------------------------|
| 07935      | 41,33                    |
| 05080      | 40,00                    |
| 00645      | 39,75                    |
| 08090      | 39,50                    |
| 05738      | 39,33                    |
| 08349      | 39,20                    |
| 08850      | 39,00                    |
| 02202      | 38,25                    |
| 09468      | 37,75                    |
| 06866      | 36,75                    |

**Zadanie 5.2. (0–2)**

| <b>Wymagania egzaminacyjne 2021</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymaganie ogólne</b>                                                                                                                                   | <b>Wymagania szczegółowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | <p>3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].</p> <p>Zdający:</p> <p>1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.</p> <p>PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.</p> |

## Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za poprawne zestawienie kodów dzielnic,

1 pkt – za poprawne sumy zużycia wody w dzielnicach.

1 pkt – za poprawne zestawienie niezawierające danych jednej z dzielnic.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

## Rozwiązanie

| Dzielnica | Suma  |
|-----------|-------|
| BEM       | 54080 |
| BIA       | 61614 |
| BIE       | 56368 |
| MOK       | 55889 |
| OCH       | 59273 |
| PRA       | 57241 |
| REM       | 58971 |
| SRO       | 58124 |
| TAR       | 60234 |
| URU       | 59597 |
| URY       | 50116 |
| WAW       | 57674 |
| WES       | 60372 |
| WIL       | 55476 |
| WLO       | 66372 |
| WOL       | 60523 |
| ZOL       | 62312 |

## Zadanie 5.3. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].<br>Zdający:<br>1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – za poprawne zestawienie niezawierające danych jednej z dzielnic

ALBO

za podanie w odpowiedzi pełnego zestawienia zużycia wody w każdym miesiącu dla każdej z dzielnic, zamiast wartości maksymalnych.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

| Dzielnica | Maksimum |
|-----------|----------|
| BEM       | 8108     |
| BIA       | 9274     |
| BIE       | 8475     |
| MOK       | 8452     |
| OCH       | 8861     |
| PRA       | 8575     |
| REM       | 8873     |
| SRO       | 8776     |
| TAR       | 9120     |
| URU       | 8960     |
| URY       | 7519     |
| WAW       | 8699     |
| WES       | 9050     |
| WIL       | 8284     |
| WLO       | 9966     |
| WOL       | 9117     |
| ZOL       | 9417     |

**Zadanie 5.4. (0–4)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].<br>Zdający:<br>1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

## Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

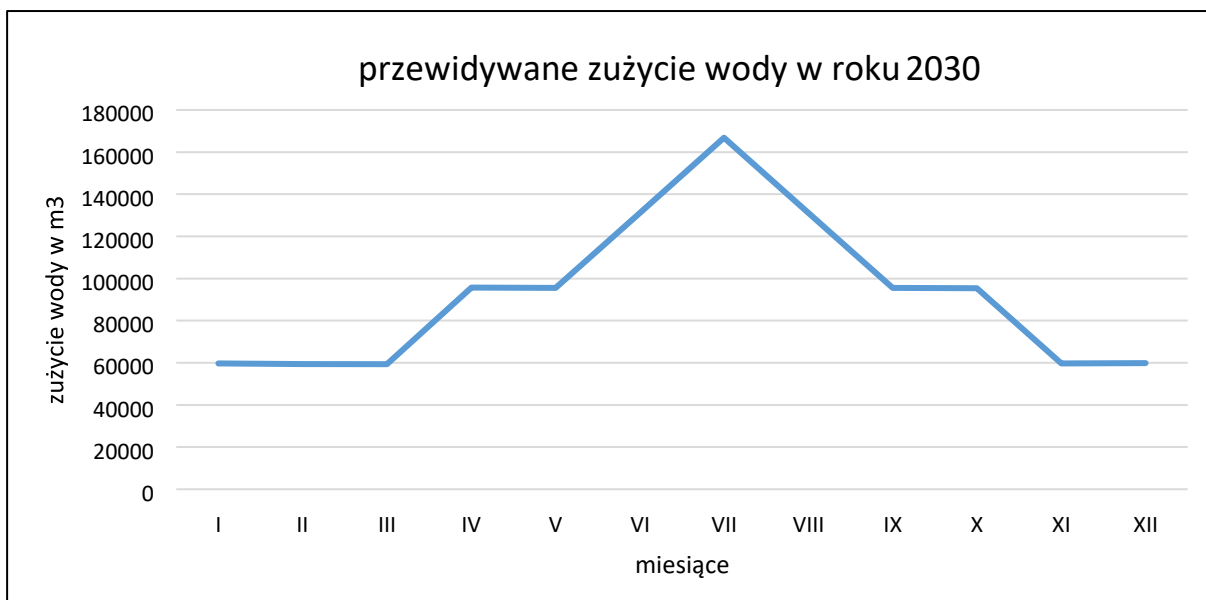
- 1 pkt – za podanie poprawnego miesiąca i roku, kiedy pierwszy raz zabraknie wody,
- 1 pkt – za poprawne zestawienie przewidywanego zużycia wody w każdym z kolejnych miesięcy do końca 2030 roku,
- 1 pkt – za prawidłowy dobór danych i typ wykresu,
- 1 pkt – za poprawny opis wykresu i osi.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawna albo za brak odpowiedzi.

## Rozwiązanie

lipiec 2026 roku

| rok  | I     | II    | III   | IV    | V     | VI     | VII    | VIII   | IX    | X     | XI    | XII   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 2020 | 54081 | 53807 | 53727 | 86603 | 86484 | 118728 | 151022 | 118672 | 86480 | 86386 | 54052 | 54143 |
| 2021 | 54622 | 54346 | 54265 | 87470 | 87349 | 119916 | 152533 | 119859 | 87345 | 87250 | 54593 | 54685 |
| 2022 | 55169 | 54890 | 54808 | 88345 | 88223 | 121116 | 154059 | 121058 | 88219 | 88123 | 55139 | 55232 |
| 2023 | 55721 | 55439 | 55357 | 89229 | 89106 | 122328 | 155600 | 122269 | 89102 | 89005 | 55691 | 55785 |
| 2024 | 56279 | 55994 | 55911 | 90122 | 89998 | 123552 | 157156 | 123492 | 89994 | 89896 | 56248 | 56343 |
| 2025 | 56842 | 56554 | 56471 | 91024 | 90898 | 124788 | 158728 | 124727 | 90894 | 90795 | 56811 | 56907 |
| 2026 | 57411 | 57120 | 57036 | 91935 | 91807 | 126036 | 160316 | 125975 | 91803 | 91703 | 57380 | 57477 |
| 2027 | 57986 | 57692 | 57607 | 92855 | 92726 | 127297 | 161920 | 127235 | 92722 | 92621 | 57954 | 58052 |
| 2028 | 58566 | 58269 | 58184 | 93784 | 93654 | 128570 | 163540 | 128508 | 93650 | 93548 | 58534 | 58633 |
| 2029 | 59152 | 58852 | 58766 | 94722 | 94591 | 129856 | 165176 | 129794 | 94587 | 94484 | 59120 | 59220 |
| 2030 | 59744 | 59441 | 59354 | 95670 | 95537 | 131155 | 166828 | 131092 | 95533 | 95429 | 59712 | 59813 |





**Zadanie 5.5. (0–1)**

| <b>Wymagania egzaminacyjne 2021</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymaganie ogólne</b>                                                                                                                                   | <b>Wymagania szczegółowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 3. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].<br>Zdający:<br>1) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>PP. 3.3) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych. |

**Zasady oceniania**

1 pkt – za poprawną odpowiedź.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawna albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

lipiec 2035

**Zadanie 6.1. (0–2)**

| <b>Wymagania egzaminacyjne 2021</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wymaganie ogólne</b>                                                                                                                         | <b>Wymagania szczegółowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: tekstów, danych liczbowych [...]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.<br>Zdający:<br>1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;<br>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);<br>3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź.

1 pkt – w przypadku podania zestawienia największej liczby graczy z poszczególnych państw, bez uwzględnienia roku dołączenia.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie poprawne

|                   |    |
|-------------------|----|
| Polska            | 11 |
| Stany Zjednoczone | 8  |
| Francja           | 7  |
| Rosja             | 6  |
| Niemcy            | 6  |

### Rozwiązanie nieuwzględniające roku dołączenia (1 pkt)

|                   |    |
|-------------------|----|
| Polska            | 26 |
| Niemcy            | 23 |
| Stany Zjednoczone | 18 |
| Rosja             | 17 |
| Francja           | 15 |

### Zadanie 6.2. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | <p>2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.</p> <p>Zdający:</p> <p>1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;</p> <p>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);</p> <p>3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.</p> |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym za:

- 1 pkt – wyszukanie wszystkich klas jednostek, które mają „elf” w nazwie klasy (zastosowanie filtra „\*elf\*”),
- 1 pkt – za prawidłowe zliczenie sumy pola „strzał” dla wyszukanych jednostek (z podziałem na klasy).

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

|                       |      |
|-----------------------|------|
| ciemny elf            | 555  |
| elfi czarodziej       | 435  |
| lesny elf             | 1815 |
| wysoki elf-gwardzista | 870  |

**Zadanie 6.3. (0–2)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.<br>Zdający:<br>1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;<br>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);<br>3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji. |

**Zasady oceniania**

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

- 1 pkt – za prawidłowe numery,
- 1 pkt – za posortowanie w porządku rosnącym.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie**

22  
24  
29  
35  
36  
37  
38

47  
54  
61  
64  
72  
110  
114  
115  
122  
123  
138  
141  
167

#### Zadanie 6.4. (0–2)

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | <p>2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.</p> <p>Zdający:</p> <p>1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;</p> <p>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);</p> <p>3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.</p> |

#### Zasady oceniania

2 pkt – za poprawną odpowiedź, w tym:

1 pkt – za 23 poprawne nazwy jednostek,

1 pkt – za poprawne liczby jednostek.

0 pkt – za odpowiedź niepoprawną albo za brak odpowiedzi.

#### Rozwiązanie

|                 |   |
|-----------------|---|
| architekt       | 1 |
| artylerzysta    | 4 |
| balista         | 2 |
| ciemny elf      | 1 |
| drwal           | 3 |
| elfi czarodziej | 1 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| goniec                | 2  |
| ifryt                 | 1  |
| kaplan                | 2  |
| kawalerzysta          | 7  |
| konny łucznik         | 4  |
| kusznik               | 1  |
| lekki jezdziec        | 19 |
| łucznik               | 1  |
| mag powietrza         | 3  |
| mag wody              | 2  |
| paladyn               | 1  |
| piechur               | 7  |
| pikinier              | 5  |
| robotnik              | 5  |
| topornik              | 5  |
| wysoki elf-gwardzista | 1  |
| zwiadowca             | 4  |

**Zadanie 6.5. (0–4)**

| Wymagania egzaminacyjne 2021                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymaganie ogólne                                                                                                                                          | Wymagania szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | <p>2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.</p> <p>Zdający:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) projektuje relacyjną bazę danych z zapewnieniem integralności danych;</li> <li>2) stosuje metody wyszukiwania i przetwarzania informacji w relacyjnej bazie danych (język SQL);</li> <li>3) tworzy aplikację bazodanową, w tym sieciową, wykorzystującą język zapytań, kwerendy, raporty; zapewnia integralność danych na poziomie pól, tabel, relacji.</li> </ol> |

### Zasady oceniania

4 pkt – za poprawną odpowiedź.

3 pkt – za odpowiedź: 1067 bitew, w tym 246 z udziałem Polaków (czyli bez uwzględnienia, że w tej samej lokalizacji może być więcej niż jedna jednostka jednej osoby)

ALBO

za odpowiedź: 1061 bitew, w tym 19 z udziałem Polaków (w przypadku obliczenia liczby bitew wyłącznie z udziałem Polaków),

ALBO

za odpowiedź: 1061 bitew, w tym 264 z udziałem Polaków (w przypadku policzenia dwukrotnie tej samej bitwy, jeśli wzięto w niej udział dwóch Polaków).

2 pkt – za odpowiedź: 1061 bitew i brak odpowiedzi lub błędną odpowiedź (inną niż 19 i 264) dotyczącą liczby bitew z udziałem Polaków.

1 pkt – za odpowiedź: 1067 bitew i brak odpowiedzi lub błędną odpowiedź (inną niż 246) dotyczącą liczby bitew z udziałem Polaków.

0 pkt – za odpowiedź błędną albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie

1061, w tym 245 z udziałem Polaków