

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <i>Rodzaj dokumentu:</i>          | <b>Sprawozdanie za rok 2020</b>  |
| <i>Egzamin:</i>                   | <b>Egzamin maturalny</b>         |
| <i>Przedmiot:</i>                 | <b>Informatyka</b>               |
| <i>Województwo:</i>               | <b>pomorskie</b>                 |
| <i>Poziom:</i>                    | <b>Poziom rozszerzony</b>        |
| <i>Termin egzaminu:</i>           | Termin główny – czerwiec 2020 r. |
| <i>Data publikacji dokumentu:</i> | 30 października 2020 r.          |

### **Opracowanie**

Iwona Arcimowicz (Centralna Komisja Egzaminacyjna)  
Romuald Rostecki (Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku)

### **Redakcja**

dr Wioletta Kozak (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

### **Opracowanie techniczne**

Andrzej Kaptur (Centralna Komisja Egzaminacyjna)

### **Współpraca**

Beata Dobrosielska (Centralna Komisja Egzaminacyjna)  
Agata Wiśniewska (Centralna Komisja Egzaminacyjna)  
Pracownie ds. Analiz Wyników Egzaminacyjnych okręgowych komisji egzaminacyjnych

#### **Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku**

ul. Na Stoku 49, 00-874 Gdańsk  
tel. 58 320 55 61, fax 58 520 55 90  
e-mail: komisja@oke.gda.pl  
[www.oke.gda.pl](http://www.oke.gda.pl)

#### **Centralna Komisja Egzaminacyjna**

ul. Józefa Lewartowskiego 6, 00-190 Warszawa  
tel. 022 536 65 00, fax 022 536 65 04  
e-mail: sekretariat@cke.gov.pl  
[www.cke.gov.pl](http://www.cke.gov.pl)

## Spis treści

|  |   |
|--|---|
| Opis arkusza maturalnego .....           | 4 |
| Dane dotyczące populacji zdających ..... | 4 |
| Przebieg egzaminu .....                  | 5 |
| Podstawowe dane statystyczne .....       | 6 |

## Opis arkusza egzaminu maturalnego

Egzamin maturalny z informatyki składał się z dwóch części: pisemnej (arkusz I) oraz praktycznej (arkusz II). Zadania sprawdzały opanowanie wymagań zapisanych w podstawie programowej i odnosiły się do głównych treści kształcenia realizowanych w szkołach. Tegoroczny zestaw egzaminacyjny zachował podstawową strukturę dotychczasowych arkuszy i zawierał zadania: dotyczące tworzenia algorytmów, zadania polegające na analizie algorytmów, zadania zamknięte sprawdzające podstawową wiedzę z różnych obszarów informatyki, zadania programistyczne, zadania bazodanowe oraz zadania dedykowane dla arkusza kalkulacyjnego, które można było również rozwiązać, pisząc program komputerowy.

Arkusz I zestawu egzaminacyjnego zawierał 9 zadań, za które zdający mógł uzyskać maksymalnie 15 punktów. Arkusz II zawierał 13 zadań, za które zdający mógł uzyskać 35 punktów.

Egzamin trwał 60 minut w części I i 150 minut w części II.

## Dane dotyczące populacji zdających

**TABELA 1.** ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZU STANDARDOWYM\*

| Liczba zdających                                    |  | 528 |
|---|--|-----|
| Zdający rozwiązujący zadania w arkuszu standardowym | z liceów ogólnokształcących                            | 258 |
|   | z techników  | 270 |
|   | ze szkół na wsi  | 5   |
|   | ze szkół w miastach do 20 tys. mieszkańców             | 54  |
|   | ze szkół w miastach od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców | 165 |
|   | ze szkół w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców       | 304 |
|   | ze szkół publicznych                                   | 496 |
|   | ze szkół niepublicznych                                | 32  |
|   | kobiety  | 51  |
|   | mężczyźni  | 477 |
|   | bez dysleksji rozwojowej                               | 426 |
|   | z dysleksją rozwojową                                  | 102 |

\* Dane w tabeli dotyczą tegorocznych absolwentów.

Z egzaminu zwolniono 6 osób – laureatów i finalistów Olimpiady Informatycznej.

**TABELA 2.** ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZACH DOSTOSOWANYCH

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| Zdający rozwiązujący zadania w arkuszach dostosowanych | z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera | 7         |
|  | słabowidzący                           | 1         |
|  | niewidomi                              | 0         |
|  | słabosłyszący                          | 2         |
|  | niesłyszący                            | 0         |
|  | <b>Ogółem</b>                          | <b>10</b> |

## Przebieg egzaminu

**TABELA 3.** INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEBIEGU EGZAMINU

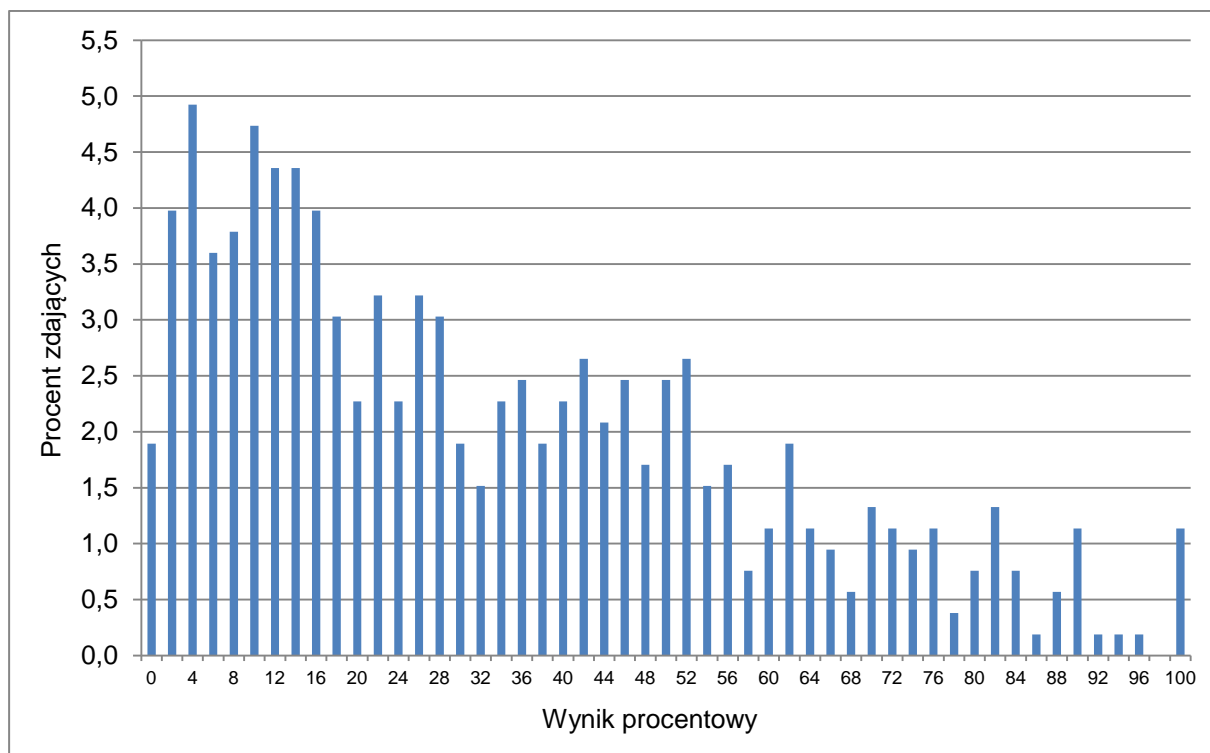
|   |                    |   |   |
|---|--------------------|---|---|
| Termin egzaminu                                 |                    | 17 czerwca 2020   |   |
| Czas trwania egzaminu dla arkusza standardowego |                    | 210 minut   |   |
| Liczba szkół                                    |                    | 71  |   |
| Liczba zespołów egzaminatorów                   |                    | 2   |   |
| Liczba egzaminatorów                            |                    | 15  |   |
| Liczba obserwatorów <sup>1</sup> (§ 8 ust. 1)   |                    | 1   |   |
| Liczba unieważnień <sup>2</sup>                 | w przypadku:       |   |   |
|   | art. 44zzv pkt 1   | stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego                                 | 0 |
|   | art. 44zzv pkt 2   | wniesienia lub korzystania przez zdającego w sali egzaminacyjnej z urządzenia telekomunikacyjnego | 0 |
|   | art. 44zzv pkt 3   | zakłócenia przez zdającego prawidłowego przebiegu egzaminu  | 0 |
|   | art. 44zzw ust. 1  | stwierdzenia podczas sprawdzania pracy niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego       | 0 |
|   | art. 44zzy ust. 7  | stwierdzenie naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzenia egzaminu maturalnego                | 0 |
|   | art. 44zzy ust. 10 | niemożność ustalenia wyniku (np. zaginięcie karty odpowiedzi)                                     | 0 |
| Liczba wglądów <sup>2</sup> (art. 44zzz)        |                    | 20  |   |

<sup>1</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu gimnazjalnego i egzaminu maturalnego (Dz.U. z 2016 r. poz. 2223, ze zm.).

<sup>2</sup> Ustawa o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327).

## Podstawowe dane statystyczne

### Wyniki zdających

**WYKRES 1.** ROZKŁAD WYNIKÓW ZDAJĄCYCH

**TABELA 4.** WYNIKI ZDAJĄCYCH – PARAMETRY STATYSTYCZNE\*

| Zdający                     | Liczba zdających | Minimum (%) | Maksimum (%) | Mediana (%) | Modalna (%) | Średnia (%) | Odchylenie standardowe (%) |
|-----------------------------|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
| <b>ogółem</b>               | 528              | 0           | 100          | 28          | 4           | 33          | 25                         |
| w tym:                      |                  |             |              |             |             |             |                            |
| z liceów ogólnokształcących | 258              | 0           | 100          | 42          | 10          | 42          | 26                         |
| z techników                 | 270              | 0           | 90           | 18          | 4           | 24          | 20                         |

\* Dane dotyczą wszystkich tegorocznych absolwentów. Parametry statystyczne są podane dla grup liczących 30 lub więcej zdających.

## Poziom wykonania zadań

TABELA 5. POZIOM WYKONANIA ZADAŃ

| Nr zad. | Wymagania ogólne   | <b>Wymagania szczegółowe</b><br><i>Gdy wymaganie szczegółowe dotyczy materiału III etapu edukacyjnego, dopisano (G), a gdy zakresu podstawowego IV etapu, dopisano (P).</i>  | Poziom wykonania zadania (%) |
|---------|--|--|------------------------------|
| 1.1.    | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. 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>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy.  | 56%                          |
| 1.2.    | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;<br>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;<br>16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy;<br>17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu;<br>20) bada efektywność komputerowych rozwiązań problemów. | 24%                          |
| 1.3.    | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | 5. 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) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;<br>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy   | 38%                          |

|      |   |   |     |
|------|---|---|-----|
|      |   | <p>prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</p> <p>16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich analizy;</p> <p>17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu;</p> <p>20) bada efektywność komputerowych rozwiązań problemów.</p>  |     |
| 2.1. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.  | <p>5. 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>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</p> <p>9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych.</p>   | 21% |
| 2.2. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.  | <p>5. 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>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</p> <p>9) stosuje rekurencję w prostych sytuacjach problemowych;</p> <p>18) oblicza liczbę operacji wykonywanych przez algorytm.</p> | 34% |
| 3.1. | I. Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych. | <p>1. Posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, korzystanie z sieci komputerowej.</p> <p>Zdający:</p> <p>1) przedstawia sposoby reprezentowania różnych form informacji w komputerze: liczb [...].</p>  | 18% |
| 3.2. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji [...] z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.  | <p>5. 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>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</p> <p>16) opisuje własności algorytmów na podstawie ich</p>   | 30% |



|      |   |   |     |
|------|---|---|-----|
|      |   | analizy;<br>17) ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją problemu.   |     |
| 3.3. | 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>3) przedstawia warstwowy model sieci komputerowych, określa ustawienia sieciowe danego komputera i jego lokalizacji w sieci, opisuje zasady administrowania siecią komputerową w architekturze klient-serwer, prawidłowo posługuje się terminologią sieciową [...].   | 64% |
| 3.4. | 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);   | 34% |
| 4.1. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.  | 5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.<br>Zdający:<br>1) analizuje, modeluje i rozwiązuje sytuacje problemowe z różnych dziedzin;<br>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;<br>3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;<br>4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;<br>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;<br>6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;<br>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;<br>11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje:<br>a) algorytmy na liczbach całkowitych, np.: sprawdzanie czy liczba jest liczbą pierwszą, [...],<br>c) algorytmy numeryczne [...],<br>23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;<br>26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania. | 26% |

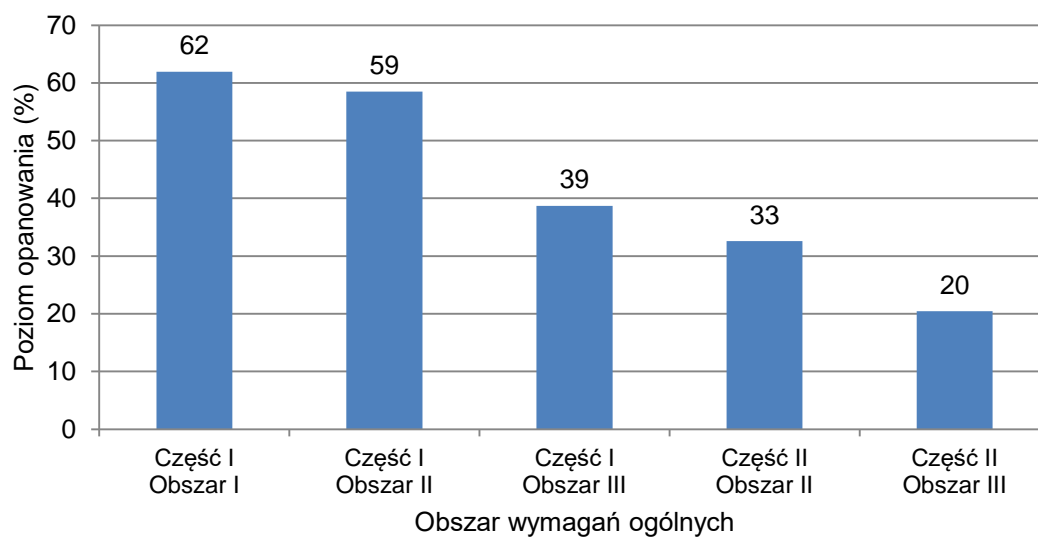
|      |  |   |     |
|------|--|---|-----|
| 4.2. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>5. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.</p> <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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;</li> <li>4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>d) algorytmy na tekstach [...]</li> </ol> </li> <li>23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;</li> <li>26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.</li> </ol> | 84% |
| 4.3. | III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego. | <p>5. 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) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;</li> <li>4) dobiera efektywny algorytm do rozwiązania sytuacji problemowej i zapisuje go w wybranej notacji;</li> <li>5) posługuje się podstawowymi technikami algorytmicznymi;</li> <li>6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;</li> <li>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania;</li> <li>11) opisuje podstawowe algorytmy i stosuje: <ol style="list-style-type: none"> <li>d) algorytmy na tekstach [...],</li> </ol> </li> </ol>  | 25% |

|      |   |   |     |
|------|---|---|-----|
|      |   | 23) stosuje podstawowe konstrukcje programistyczne w wybranym języku programowania, instrukcje iteracyjne i warunkowe, rekurencję, funkcje i procedury, instrukcje wejścia i wyjścia, poprawnie tworzy strukturę programu;<br>26) ocenia poprawność komputerowego rozwiązania problemu na podstawie jego testowania.  |     |
| 5.1. | 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. | 64% |
| 5.2. | 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. | 32% |
| 5.3. | 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. | 40% |
| 5.4. | II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: tekstów, danych                   | 2. Wyszukiwanie, gromadzenie, selekcjonowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie informacji, współtworzenie zasobów w sieci, korzystanie z różnych źródeł i sposobów zdobywania informacji.<br>Zdający:   | 26% |

|      |   |   |     |
|------|---|---|-----|
|      | liczbowych [...].   | 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.  |     |
| 5.5. | 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. | 59% |
| 6.1. | II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, [...].<br>Zdający:<br>4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.   | 55% |
| 6.2. | II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, [...].<br>Zdający:<br>4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.   | 24% |
| 6.3. | II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...]. | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].<br>Zdający:<br>4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.  | 28% |
| 6.4. | II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji  | 4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, [...].  | 42% |

|      |  |   |     |
|------|--|---|-----|
|      | z różnych źródeł;<br>opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].  | Zdający:<br>4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów.<br>5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.   |     |
| 6.5. | <p>II. Wyszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji z różnych źródeł; opracowywanie za pomocą komputera: rysunków, tekstów, danych liczbowych [...].</p> <p>III. Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, z zastosowaniem podejścia algorytmicznego.</p> | <p>4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, [...].<br/>Zdający:<br/>4) wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów;<br/>5) gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych.</p> <p>5. 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/>2) stosuje podejście algorytmiczne do rozwiązywania problemu;<br/>3) formułuje przykłady sytuacji problemowych, których rozwiązanie wymaga podejścia algorytmicznego i użycia komputera;<br/>6) ocenia własności rozwiązania algorytmicznego (komputerowego), np. zgodność ze specyfikacją, efektywność działania;<br/>7) opracowuje i przeprowadza wszystkie etapy prowadzące do otrzymania poprawnego rozwiązania problemu: od sformułowania specyfikacji problemu po testowanie rozwiązania.</p> | 16% |

**WYKRES 2.** POZIOM WYKONANIA ZADAŃ W OBSZARZE WYMAGAŃ OGÓLNYCH



Szczegółowe omówienie wyników i komentarz są zamieszczone w sprawozdaniu ogólnopolskim, dostępnym na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.gov.pl](http://www.cke.gov.pl)).