

**UZUPEŁNIA ZDAJĄCY**

**KOD**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**PESEL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

**EGZAMIN MATURALNY  
Z INFORMATYKI**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**CZĘŚĆ II**

**13 MAJA 2019**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i czy dołączony jest do niego nośnik danych – podpisany *MIN-P2*. Ewentualny brak nośnika zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
3. Jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest program komputerowy, to umieść w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL wszystkie utworzone przez siebie pliki w wersji źródłowej.
4. Pliki oddawane do oceny nazwij dokładnie tak, jak polecono w treści zadań, lub zapisz pod nazwami (wraz z rozszerzeniem zgodnym z zadeklarowanym oprogramowaniem), jakie podajesz w arkuszu egzaminacyjnym. **Pliki o innych nazwach nie będą sprawdzane przez egzaminatorów.**
5. Przed upływem czasu przeznaczanego na egzamin zapisz ostateczną wersję plików stanowiących rozwiązania zadań, w katalogu (folderze) oznaczonym Twoim numerem PESEL.
6. Na tej stronie oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
7. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.

**WYBRANE:**

.....  
(środowisko)

.....  
(kompilator)

.....  
(program użytkowy)

**Czas pracy:  
120 minut**

**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**



#### **Zadanie 4. Konkurs**

Konkurs „Muzyka The Beatles” składał się z 6 pytań. Odpowiedzi na nie można było wysyłać drogą SMS-ową od 1 czerwca 2017 do 17 lipca 2017 roku. W każdym wierszu pliku konkurs.txt zapisano dane opisujące połączenia SMS, rozdzielone pojedynczym znakiem tabulacji: numer telefonu, z którego została wysłana odpowiedź, datę i godzinę wysłania odpowiedzi, numer pytania, na które udzielano odpowiedzi, oraz odpowiedź uczestnika.

Przykład

| nr_telefonu | data_godz_polaczenia | nr_pytania | odp |
|-------------|----------------------|------------|-----|
| 735284701   | 2017-06-01 15:00     | 1          | A   |
| 435583833   | 2017-06-01 16:24     | 2          | C   |

Poniżej przedstawiono dla każdego pytania w konkursie jego numer oraz prawidłową odpowiedź. Dane z numerami pytań i poprawnymi odpowiedziami zawiera plik odpowiedzi.txt.

| Numer pytania | Odpowiedź prawidłowa |
|---------------|----------------------|
| 1             | B                    |
| 2             | A                    |
| 3             | A                    |
| 4             | B                    |
| 5             | C                    |
| 6             | A                    |

Osoby uczestniczące w konkursie identyfikowane są po numerze telefonu. Uczestnicy mogli odpowiadać na dowolne pytania (niekoniecznie na wszystkie). Na dane pytanie uczestnik mógł odpowiadać tylko raz.

Korzystając z dostępnych narzędzi informatycznych oraz powyższych danych, podaj odpowiedzi do następujących zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki4.txt, a każdą odpowiedź poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

#### **Zadanie 4.1. (2 pkt)**

Podaj liczbę wszystkich SMS-ów wysłanych w całym okresie trwania konkursu w godzinach 16.00–17.59.

#### **Zadania 4.2. (2 pkt)**

Podaj liczbę wszystkich SMS-ów wysłanych w soboty i niedziele.

#### **Zadania 4.3. (2 pkt)**

Dla każdego pytania podaj liczbę wysłanych odpowiedzi. Sporządź zestawienie zawierające dla każdego pytania jego numer i liczbę wysłanych odpowiedzi na to pytanie.

#### **Zadania 4.4. (2 pkt)**

Łatwością pytania nazywać będziemy stosunek liczby poprawnych odpowiedzi na pytanie do liczby wszystkich odpowiedzi udzielonych na to pytanie. Dla każdego pytania oblicz jego łatwość. Sporządź zestawienie zawierające numery pytań oraz ich łatwości. Wyniki podaj z dokładnością do 3 miejsc po przecinku.

**Zadanie 4.5. (2 pkt)**

Podaj numery telefonów, których właściciele odpowiedzieli prawidłowo na wszystkich sześć zadanych pytań.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wyniki4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań, odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń o nazwie(ach):

.....

.....

.....

|                                 |                             |             |             |            |            |            |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| <b>Wypełnia<br/>egzaminator</b> | <b>Nr zadania</b>           | <b>4.1.</b> | <b>4.2.</b> | <b>4.3</b> | <b>4.4</b> | <b>4.5</b> |
|                                 | <b>Maks. liczba pkt.</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>   | <b>2</b>   | <b>2</b>   |
|                                 | <b>Uzyskana liczba pkt.</b> |             |             |            |            |            |

### **Zadanie 5. Księgarnia internetowa**

Księgarnia internetowa „InterBook” posiada szeroką ofertę e-booków i audiobooków z różnych dziedzin nauki. W plikach publikacje.txt i dziedziny.txt zawarte są informacje na ich temat. Natomiast plik zakupy.txt zawiera informacje o transakcjach zakupu tych publikacji w ciągu jednego miesiąca.

Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym, a szczegółowe informacje w każdym wierszu rozdzielone są znakami tabulacji.

Plik o nazwie publikacje.txt zawiera 2000 wierszy z informacjami na temat oferowanych publikacji. W każdym wierszu znajdują się: identyfikator publikacji, autor, tytuł, wydawnictwo, rok wydania, format pliku, cena oraz identyfikator dziedziny nauki.

Przykład:

| ID_publ | Autor          | Tytuł               | Wydawnictwo  | Rok wyd. | Format | Cena  | ID_dziedziny |
|---------|----------------|---------------------|--------------|----------|--------|-------|--------------|
| e1386   | M. Kopertowska | Funkcje w Excelu    | PWN          | 2009     | epub   | 4,99  | d02          |
| a2069   | J. M. Barrie   | Piotrus Pan i Wendy | Bibl.Akust.  | 2015     | mp3    | 24,99 | d04          |
| a604    | C. Guderian    | Angielski w miesiąc | LEKTORKLETT  | 2008     | mp3    | 23,99 | d05          |
| e1821   | B. Guzowska    | Moje lamigłowki     | PEŁONCZYŃSKI | 2013     | pdf    | 3,99  | d06          |
| e1372   | S. Stryczek    | Naped hydrost.      | WNT          | 2014     | mobi   | 4,99  | d06          |

W pliku dziedziny.txt zapisano 7 wierszy zawierających identyfikatory dziedzin nauki oraz ich nazwy.

Przykład:

| ID_dziedziny | Dziedzina        |
|--------------|------------------|
| d01          | ekonomia         |
| d02          | informatyka      |
| d03          | literatura faktu |

Plik zakupy.txt zawiera 2500 wierszy opisujących transakcje zakupu publikacji przez klientów w marcu 2017 roku.

Przykład:

| Nick_klienta | Data_zakupu | ID_publicacji |
|--------------|-------------|---------------|
| Witu         | 2017-03-01  | e1669         |
| HuanPablo    | 2017-03-01  | a1284         |
| shaq         | 2017-03-01  | e2051         |
| rocketman    | 2017-03-01  | e1547         |
| Koper7       | 2017-03-01  | e1389         |

Wykorzystując dane zapisane w plikach oraz dostępne narzędzia informatyczne, wykonaj podane zadania. Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki5.txt, a każdą odpowiedź poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

**Zadanie 5.1. (2 pkt)**

Identyfikatory audiobooków zaczynają się literą a, natomiast e-booków – literą e. Podaj tytuły wszystkich audiobooków droższych niż 45 zł i wszystkich e-booków w cenie powyżej 120 zł. Posortuj te publikacje malejąco według cen.

**Zadanie 5.2. (2 pkt)**

Podaj autorów i tytuły publikacji z informatyki lub ekonomii wydanych w 2014 roku, zakupionych przez klienta o nicku *flipher*.

**Zadanie 5.3. (2 pkt)**

Dla każdej dziedziny nauki podaj średnią cenę publikacji (w formacie walutowym) z tej dziedziny.

**Zadanie 5.4. (2 pkt)**

Podaj nazwę dziedziny, z której kupiono najwięcej publikacji.

**Zadanie 5.5. (2 pkt)**

Podaj nick klienta, który wydał największą kwotę na wszystkie zakupione publikacje, oraz nick klienta, który wydał najmniej. Dla każdego z nich podaj też odpowiednią kwotę.

Do oceny oddajesz:

- plik `wyniki5.txt`
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich rozwiązań o nazwie(ach):

.....

.....

.....

|                                 |                             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Wypełnia<br/>egzaminator</b> | <b>Nr zadania</b>           | <b>5.1.</b> | <b>5.2.</b> | <b>5.3.</b> | <b>5.4.</b> | <b>5.5.</b> |
|                                 | <b>Maks. liczba pkt.</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>    | <b>2</b>    |
|                                 | <b>Uzyskana liczba pkt.</b> |             |             |             |             |             |

### Zadanie 6. Numery PESEL

W pliku dane.txt zapisano 1000 numerów PESEL osób urodzonych w latach 1945–2003, po jednym numerze w wierszu.

Fragmenc pliku dane.txt (10 pierwszych wierszy pliku):

```
87062374513
70042949368
57070843873
68100217281
80071113568
58121156393
55042672243
73091424567
89100324122
60062195366
```

Plik przyklad.txt zawiera 15 przykładowych numerów PESEL.

Napisz **program(y)**, za pomocą którego(ych) uzyskasz odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku wyniki6.txt, a odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

#### Zadanie 6.1. (3 pkt)

Przedostatnia, dziesiąta cyfra numeru PESEL określa płeć jego właściciela. W numerach PESEL kobiet cyfra ta jest parzysta, u mężczyzn – nieparzysta. Podaj liczbę numerów PESEL kobiet i liczbę numerów PESEL mężczyzn z pliku dane.txt.

**Przykład:**

Dla numerów PESEL zawartych w pliku przyklad.txt odpowiedzią jest 8 numerów dla kobiet i 7 dla mężczyzn.

#### Zadanie 6.2. (3 pkt)

Cyfry trzecia i czwarta numeru PESEL oznaczają miesiąc urodzenia, przy czym osoby urodzone przed rokiem 2000 mają numer miesiąca podany w sposób naturalny, czyli od 01 do 12, a osoby urodzone w roku 2000 i później mają do numeru miesiąca dodaną liczbę 20, czyli od 21 do 32. Dla danych z pliku dane.txt podaj, ile osób łącznie urodziło się w listopadzie.

**Przykład:**

Dla numerów PESEL zawartych w pliku przyklad.txt odpowiedzią jest liczba 2.

**Zadanie 6.3. (4 pkt)**

Poprawność numeru PESEL można obliczyć według podanego poniżej algorytmu:

$$1 \cdot a_1 + 3 \cdot a_2 + 7 \cdot a_3 + 9 \cdot a_4 + 1 \cdot a_5 + 3 \cdot a_6 + 7 \cdot a_7 + 9 \cdot a_8 + 1 \cdot a_9 + 3 \cdot a_{10} + a_{11},$$

gdzie  $a_i$  – kolejne cyfry numeru PESEL

Jeżeli powyższy wynik jest liczbą podzielną przez 10, to numer PESEL jest poprawny, w przeciwnym razie jest błędny.

Podaj wszystkie błędne numery PESEL w pliku dane.txt.

**Przykład:**

Wśród numerów PESEL zawartych w pliku przyklad.txt błędny jest numer 97092746487.

Do oceny oddajesz:

- plik wyniki6.txt
- plik(i) zawierający(e) kody źródłowe Twoich programów o nazwie(ach):

.....  
.....  
.....

|                         |                      |      |      |      |
|-------------------------|----------------------|------|------|------|
| Wypełnia<br>egzaminator | Nr zadania           | 6.1. | 6.2. | 6.3. |
|                         | Maks. liczba pkt.    | 3    | 3    | 4    |
|                         | Uzyskana liczba pkt. |      |      |      |

**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**