



EGZAMIN KOŃCZĄCY KURS

2024/2025

INFORMATYKA

Poziom rozszerzony

WYPEŁNIA KURSANT

.....Windows.....

(system operacyjny)

.....Microsoft Office.....

(program użytkowy)

.....C++.....

(środowisko programistyczne)

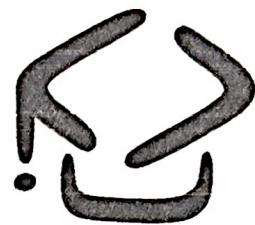
Kod arkusza

2425-01

Data: **25 kwietnia 2025 r.**Godzina rozpoczęcia: **16:30**Czas trwania: **210 minut**Liczba punktów do uzyskania: **50**

Przed rozpoczęciem pracy:

- Sprawdź, czy masz **właściwy arkusz egzaminacyjny – właściwa formuła, przedmiot i poziom**.
- Jeśli masz **niewłaściwy arkusz** – zgłoś się do zespołu komisyjnego, **nie rozrywaj banderoli!**
- Jeśli masz **właściwy arkusz** – rozerwij banderole po otrzymaniu takiego polecenia od zespołu. Przeczytaj instrukcję znajdująca się na następnej stronie.



Instrukcja dla kursanta:

- Sprawdź, czy twój arkusz posiada dokładnie 19 stron (zadania 1-7)
- Sprawdź, czy zespół komisyjny podał informację o tym, gdzie znajdują się pliki do zadań.
- Sprawdź, czy zespół komisyjny podał informację o tym, gdzie deponować rozwiązania zadań.
- Jeśli po sprawdzeniu powyższych trzech punktów czegoś brakuje, zgłoś to do zespołu komisyjnego.
- Na pierwszej stronie oraz karcie odpowiedzi wpisz swój numer identyfikacyjny
- Na pierwszej stronie wpisz zadeklarowane przez ciebie: system operacyjny, program użytkowy i środowisko programistyczne
- Komputerowe rozwiązania zadań umieść w folderze o nazwie twojego numeru identyfikacyjnego.
- W przypadku zadań programistycznych z użyciem komputera w folderze umieszczaj tylko pliki z rozszerzeniem odpowiadającym zadeklarowanemu przez ciebie oprogramowaniu (*.cpp lub *.py). **Nie umieszczaj całych folderów z projektem!**
- W przypadku zadań programistycznych bez użycia komputera (zadania oznaczone symbolem) rozwiązania zapisz bezpośrednio na arkuszu
- W przypadku zadań z arkuszem kalkulacyjnym i bazą danych w folderze umieszczaj tylko pliki z rozszerzeniem odpowiadającym zadeklarowanemu przez ciebie oprogramowaniu
- W przypadku, jeśli rozwiązaniem zadania lub jego części jest baza danych utworzona z wykorzystaniem MySQL (MariaDB), w folderze umieść treści zapytań w języku SQL (np. w pliku *.txt) oraz wyeksportowaną całą bazę w formacie *.sql
- Pliki oddawane do oceniania nazwij dokładnie tak, jak nakazuje treść zadania, lub tak, jak zadeklarowałeś w arkuszu (nazwy plików w arkuszu powinny mieć również dopisane rozszerzenie). Pliki o innych nazwach **nie będą sprawdzane!**
- **Przed zakończeniem egzaminu** zapisz ostateczne wersje plików w folderze, oraz skompresuj ten folder (*.7zip, *.zip, *.rar, *.tar.gz itp.)
- Pisz wyraźnie i używaj tylko długopisu/pióra z czarnym atramentem. Nie używaj korektora. Nie wpisuj nic w kolumnach na karcie odpowiedzi.
- Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane (chyba, że w zadaniu zabraknie miejsca i zostanie dopisana odpowiednia adnotacja)

**Zadania egzaminacyjne znajdują się
na następnych stronach**

Zadanie 1. Tajemniczy kod agentów

W tajnej operacji służby specjalnej wykorzystywany jest system szyfrowania oparty na ciągu binarnym. Procedura generowania tego ciągu działa następująco:

1. Agent wybiera początkowy ciąg binarny S (zwany „prefiksem”) oraz ustala liczbę kroków k.
2. W każdym kroku wykonuje się następującą operację: do aktualnego ciągu dopisuje się jego negację – ciąg, w którym każda cyfra jest zamieniana: 0→1 oraz 1→0.

Powyższą procedurę dokładniej opisuje poniższy algorytm:

FUNKCJA NEGACJA(CIĄG):

wynik ← pusty ciąg

DLA KAŻDEGO znaku z CIĄG wykonuj:

JEŻELI znak = '0' TO

dołącz '1' do wynik

W PRZECIWNYM RAZIE

dołącz '0' do wynik

ZWRÓĆ wynik

FUNKCJA TRANSFORMACJA(S, k):

JEŻELI k = 0 TO

ZWRÓĆ S

W PRZECIWNYM RAZIE

T ← TRANSFORMACJA(S, k - 1)

N ← NEGACJA(T)

ZWRÓĆ T + N

Zadanie 1.1. (0-3)

Uzupełnij poniższą tabelę, podając wynik działania funkcji TRANSFORMACJA(S,k):

S	k	Wynik transformacji
"0"	3	"01101001"
"1"	2	"1001"
"01"	3	"0110100110010110"
"101"	3	"101010010101010101101010"

Zadanie 1.2.  (0-3)

Przyjmij, że wynikiem działania $\text{TRANSFORMACJA}(S, k)$ dla $S = "0"$ jest ciąg T .

- Jaka jest **największa liczba kolejnych takich samych znaków** (czyli **najdłuższy fragment typu „000...” lub „111...”**) w ciągu T dla $k = 7$?

.....
2.....

- Jaka jest **suma znaków** ciągu T dla $k=n$ (gdzie n to dowolna liczba całkowita **większa od 0**)?

.....
2ⁿ⁻¹.....

- Dla jakiej **najmniejszej** liczby kroków wynik transformacji zawiera **co najmniej 100** jedynek?

.....
8.....

Zadanie 1.3.  (0-2)

Ciąg T został utworzony przez wykonanie funkcji $\text{TRANSFORMACJA}("0", 4)$.

Ile **unikalnych** spójnych podciągów długości 4 występuje w tym ciągu?

.....
10.....

Zadanie 2. Liczby

Liczba dozwolonych systemów liczbowych nazywamy maksymalną liczbę systemów (do systemu szesnastkowego), w których można zapisać dana wartość.

Przykład:

Liczbę 1101 możemy zapisać w systemach od dwójkowego do szesnastkowego

Liczbe 2025 możemy zapisać w systemach od szóstkowego do szesnastkowego

Liczbe 131D49F możemy zapisać tylko w systemie szesnastkowym

Zadanie 2.1. (0-3)

Zapisz w pseudokodzie lub w wybranym języku programowania algorytm, który dla danej liczby n (zapisanej w systemie od 2 do 16) obliczy jej liczbę dozwolonych systemów liczbowych, a następnie określ złożoność obliczeniową twojego algorytmu.

Przykład:

Dla liczby 2137 wynikiem jest **9** (systemy od ósemkowego do szesnastkowego)

Dla liczby 1BCD9 wynikiem jest 3 (systemy od czternastkowego do szesnastkowego)

Uwaga: W zapisie algorytmu możesz korzystać tylko z instrukcji sterujących, operatorów arytmetycznych: dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia, dzielenia całkowitego i reszty z dzielenia; operatorów logicznych, porównań, instrukcji przypisania lub samodzielnie napisanych funkcji i procedur wykorzystujących powyższe operacje. **Zabronione** jest używanie funkcji wbudowanych oraz operatorów innych niż wymienione, dostępnych w językach programowania.

Specyfikacja:

Dane:

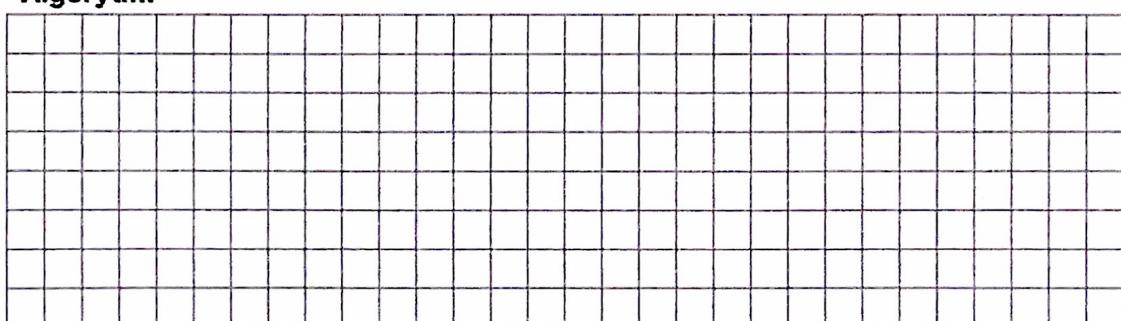
n – napis przedstawiający liczbę zapisaną w systemie od 2 do 16

Wynik:

k – liczba dozwolonych systemów liczbowych liczby n

Jezyk programowania: C++ (Pseudokod/C++/Python)

Algorytm:



```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    string n;
    cin >> n;

    int k=0;
    int dozw=1;

    for(char x: n) {
        if(x <= 'g') {
            if(dozw < x - 'O') {
                dozw = x - 'O';
            }
        } else {
            if(dozw < x - 'A' + 10) {
                dozw = x - 'A' + 10;
            }
        }
        k = 16 - dozw;
    }

    cout << k;
    return 0;
}

```

Złożoność obliczeniowa: $O(n)$

Informacja do zadań 2.2. – 2.4.

W pliku **liczby.txt** znajduje się 1000 wierszy. W każdym wierszu znajdują się dwie liczby oddzielone pojedynczym znakiem tabulatora. Liczby w danej parze są zapisane w takim samym systemie liczbowym (od dwójkowego do szesnastkowego), oraz druga liczba jest pierwszą liczbą zapisaną w odwrotnej kolejności w systemie dziesiętnym (czyli na przykład 135 – 531)

Napisz program(-y), który(-e) da(-dzą) odpowiedzi do poniższych zadań.

Odpowiedzi zapisz w pliku **wyniki2.txt**, a każdą z nich poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

Plik **liczby_przyklad.txt** zawiera 50 wierszy przykładowych danych spełniających warunki zadania. Odpowiedzi dla danych z pliku **liczby_przyklad.txt** są podane pod treścią zadań.

Zadanie 2.2. (0-2)

Na podstawie powyższej zależności określ, w jakich systemach liczbowych są zapisane określone pary. Jako rozwiązanie podaj liczbę par zapisanych w każdym z systemów od dwójkowego do szesnastkowego.

Uwaga: Dla każdej pary liczb istnieje tylko jeden system liczbowy w którym te liczby spełniają podaną zależność

Dla danych z pliku **liczby_przyklad.txt** poprawna odpowiedź to:

- | | |
|------|-------|
| 2: 1 | 10: 5 |
| 3: 3 | 11: 5 |
| 4: 3 | 12: 2 |
| 5: 2 | 13: 2 |
| 6: 5 | 14: 5 |
| 7: 2 | 15: 5 |
| 8: 3 | 16: 3 |
| 9: 4 | |

Zadanie 2.3. (0-2)

Znając systemy w których zostały zapisane pary liczb znajdź w gronie wszystkich liczb liczbę największą i najmniejszą. Wynik podaj w jednej linii, najpierw liczba najmniejsza a potem największa w systemach w jakich zostały pierwotnie zapisane.

Dla danych z pliku **liczby_przyklad.txt** poprawna odpowiedź to:

42 36470

Zadanie 2.4. (0-3)

Przeprowadź analizę częstości wystąpień znaków (od 0 do F) we wszystkich liczbach.
Wynik podaj w procentach z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

Dla danych z pliku `liczby_przyklad.txt` poprawna odpowiedź to:

0: 14.77%	8: 4.14%
1: 19.46%	9: 2.52%
2: 13.51%	A: 3.6%
3: 12.79%	B: 1.44%
4: 7.21%	C: 1.08%
5: 8.29%	D: 0.54%
6: 5.05%	E: 0.72%
7: 4.32%	F: 0.54%

Do oceny oddajesz:

- Plik tekstowy `wyniki2.txt` zawierający odpowiedzi do zadań 2.2.-2.4.
(odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem)
- Plik(i) zawierający(e) kody źródłowe o nazwie(-ach)
(Uwaga – jeśli nie oddasz plików, zadanie zostanie ocenione na 0 punktów)

Zadanie 2.2.*zadanie2-2.cpp*....

Zadanie 2.3.*zadanie2-3.cpp*....

Zadanie 2.4.*zadanie2-4.cpp*....

Zadanie 3. Kebab

Procesem zwijania danej liczby nazywamy zastępowanie tej liczby poprzez sumę liczb uzyskanych z rozkładu na czynniki pierwsze. Proces powtarzamy do momentu, gdy uzyskamy dwa razy taką samą liczbę.

Przykład:

Proces zwijania dla liczby **60** to: $60 \rightarrow 12 \rightarrow 7 \rightarrow 7$, bo:

$$60 = 2 * 2 * 3 * 5 \rightarrow 2 + 2 + 3 + 5 = 12$$

$$12 = 2 * 2 * 3 \rightarrow 2 + 2 + 3 = 7$$

$$7 = 7 \text{ (7 w rozkładzie na czynniki pierwsze to po prostu 7)} \rightarrow 7 = 7$$

Uzyskaliśmy dwa razy liczbę 7 więc proces zwijania się kończy

Proces zwijania liczby **60** ma **długość 4**

Liczbą kebabową nazywamy liczbę uzyskaną poprzez zsumowanie wszystkich liczb uzyskanych w procesie zwijania.

Przykład:

Liczbą kebabową liczby **60** jest liczba **86** ($60 + 12 + 7 + 7$)

W pliku **kebab.txt** znajduje się 750 wierszy. W każdym wierszu znajduje się tylko jedna liczba. **Napisz program(-y), który(-e) da(-dzą) odpowiedzi do poniższych zadań.** Odpowiedzi zapisz w pliku **wyniki3.txt**, a każdą z nich popredź numerem odpowiedniego zadania.

Plik **kebab_przyklad.txt** zawiera 50 wierszy przykładowych danych spełniających warunki zadania. Odpowiedzi dla danych z pliku **kebab_przyklad.txt** są podane pod treścią zadań.

Zadanie 3.1. (0-3)

Dla każdej liczby z pliku przeprowadź proces zwijania. Podaj liczbę o najdłuższym procesie zwijania oraz długość tego procesu. Najpierw wypisz długość procesu, a w nowej linii liczbę. Jeśli jest kilka takich liczb, wypisz je wszystkie.

Dla danych z pliku **kebab_przyklad.txt** poprawna odpowiedź to:

10

4405

2566

Zadanie 3.2. (0-2)

Ile jest liczb kebabowych które są palindromami, a ile liczb kebabowych które są liczbami pierwszymi? Jako wynik podaj najpierw ilość kebabowych palindromów, a następnie ilość kebabowych liczb pierwszych.

Dla danych z pliku `kebab_przyklad.txt` poprawna odpowiedź to:

3 3

Zadanie 3.3. (0-2)

Liczba kebabowa typu „mieciany mieciany” nazywamy liczbą kebabową, która podczas procesu zwijania miała tyle samo liczb parzystych jak i nieparzystych. Ile jest liczb kebabowych typu „mieciany mieciany” w pliku?

Dla danych z pliku `kebab_przyklad.txt` poprawna odpowiedź to:

6

Zadanie 3.4. (0-2)

Liczba kebabowa typu „falafel” nazywamy liczbą kebabową, której suma dzielników właściwych (czyli mniejszych od tej liczby) jest równa tej liczbie. Ile jest liczb kebabowych typu „falafel” w pliku?

Dla danych z pliku `kebab_przyklad.txt` poprawna odpowiedź to:

2

Do oceny oddajesz:

- Plik tekstowy `wyniki3.txt` zawierający odpowiedzi do zadań 3.1.-3.4.
(odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem)
- Plik(i) zawierający(e) kody źródłowe o nazwie(-ach)
(Uwaga – jeśli nie oddasz plików, zadanie zostanie ocenione na 0 punktów)

Zadanie 3.1. *zadanie3-1.cpp*

Zadanie 3.2. *zadanie3-2.cpp*

Zadanie 3.3. *zadanie3-3.cpp*

Zadanie 3.4. *zadanie3-4.cpp*

„[...] Nazwa niby spoko, trochę kojarzy się z ..., falafel [...]” ~ 

Zadanie 4.  (0-2)

Oceń poprawność poniższych zdań. Zaznacz **P** jeśli zdanie jest poprawne, a **F** jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	Model warstwowy TCP/IP składa się z większej ilości warstw niż model ISO/OSI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Protokół sieciowy IPv6 pozwala określić adresy o długości 128 bitów, a IPv4 – 32 bitów	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	DNS służy do zamiany adresów IP na odpowiadające im adresy domenowe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	W przypadku topologii gwiazdy wszystkie urządzenia są podłączone do jednego punktu centralnego np. switcha	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Zadanie 5.  (0-1)

Dwie osoby: A i B komunikują się między sobą z wykorzystaniem szyfrowania asymetrycznego. Jeśli osoba A wyśle do osoby B dokument zaszyfrowany swoim kluczem prywatnym, to czy osoba B może mieć 100% pewności, że otrzymała wiadomość od osoby A? Zakładamy, że osoba B posiada klucz publiczny osoby A, oraz odrzucamy wszelkie możliwości wykradzenia osobie A jej klucza prywatnego przez osobę poufną. Odpowiedz jednym zdaniem, najpierw stwierdzając poprawność pytania, a następnie uzasadniając swój wybór.

Tak... ponieważ tylko osoba A ma klucz prywatny...
a osoba B może zweryfikować używając...
...swojego klucza publicznego A...

Zadanie 6. Korepetycje

Michał od razu po rozpoczęciu studiowania, aby stać się chociaż w małym stopniu niezależnym finansowo postanowił, że zacznie udzielać korepetycji z przedmiotów które lubi. Aby się nie pogubić, Michał sumiennie zapisywał wszelkie formalności w pliku `kursanci.txt`, gdzie znajduje się 235 wierszy. Znajdują się tam informacje dotyczące udzielanych przez niego korepetycji od października 2025 roku do końca lutego 2026 roku. W każdym wierszu podane są dane opisujące jedną lekcję z kursantem, oddzielone pojedynczymi znakami tabulatora:

- Imię kursanta
- Przedmiot z którego udzielane są korepetycje
- Data korepetycji w formacie dd-mm-yyyy
- Godzina rozpoczęcia zajęć
- Godzina zakończenia zajęć
- Stawka za godzinę (różna w zależności od przedmiotu)

Fragment pliku `kursanci.txt`:

Jan	Fizyka	06-10-2025	09:00	11:00	40
Wiktor	Matematyka	06-10-2025	11:30	12:30	50
Agnieszka	Matematyka	07-10-2025	09:00	10:15	50
Katarzyna	Informatyka	07-10-2025	11:00	12:45	60
Zbigniew	Fizyka	07-10-2025	13:30	14:45	40

Z wykorzystaniem powyższych danych oraz dostępnych narzędzi informatycznych wykonaj podane zadania. Wyniki zapisz w pliku tekstowym `wyniki6.txt`. Odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem tego zadania.

Zadanie 6.1. (0-1)

Który z kursantów zapłacił najwięcej za jedną lekcję? Podaj jego imię, przedmiot z którego miał korepetycje oraz ich datę.

Zadanie 6.2. (0-2)

Wykonaj zestawienie w którym pokażesz, ile każdy kursant zapłacił w sumie za korepetycje u Michała. Zestawienie posortuj malejąco względem sumy.

Zadanie 6.3. (0-1)

Michał chce przeprowadzić analizę zadowolenia. Twierdzi, że jeśli kursant zrezygnował z korepetycji u niego po jednych ćwiczeniach, to korepetycje mu się nie podobały. Ilu było takich kursantów?

Zadanie 6.4. (0-2)

Michał chce stworzyć u siebie na komputerze foldery dla każdej osoby, w których będzie umieszczał dla nich materiały i zadania domowe. Pomyślał jednak „A co jeśli trafi się parę osób o takich samych imionach?”. Myślał, myślał aż w końcu wymyślił! Każdej osobie da specjalny nick, i pod takimi nazwami utworzy foldery. Wpadł na pomysł, aby miały one taką samą formę: 3 pierwsze litery imienia zapisane dużymi literami, 3 pierwsze litery przedmiotu zapisane dużymi literami i liczba **wszystkich** korepetycji, których udzielił na ten moment danej osobie.

Utwórz nick każdej osobie (Uwaga – dana osoba może chodzić na korepetycje z paru przedmiotów naraz, więc będzie miała parę nicków) i utwórz zestawienie z wszystkimi nickami posortowane alfabetycznie, aby Michał w łatwy sposób mógł stworzyć foldery.

Przykład:

Dla Bartka który był na wszystkich korepetycjach dokładnie 13 razy i tworzymy folder dla informatyki nick będzie miał postać BARINF13

Wskazówka:

Do rozwiązania zadania mogą przydać się informacje z zadania 6.3.

Informacja do zadań 6.5. i 6.6.

Michał na początku października miał w portfelu 21,37zł. Ponieważ w weekendy nie ma zajęć na studiach i nie udziela korepetycji, to jźeżdża do swojego rodzinnego domu. Z akademika wyjeżdża w sobotę rano, a wraca w niedzielę wieczorem, gdzie bilet na pociąg kosztuje 10zł zarówno z akademika do domu jak i z domu do akademika. We wtorki chodzi do sklepu zrobić zakupy na resztę tygodnia i wydaje tam 250zł. W każdy czwartek wychodzi ze znajomymi na Miasteczko Studenckie, ale ponieważ jest bardzo rozrzutny wydaje bardzo różne kwoty pieniędzy:

- Jeśli w portfelu ma co najwyżej 500zł to wydaje zawsze 1/5 kwoty w portfelu zaokrągloną w dół do groszy, ale minimalnie 50zł
- Jeśli w portfelu ma więcej niż 500zł ale co najwyżej 600zł to wydaje zawsze 1/2 kwoty w portfelu zaokrągloną w dół do groszy, ale minimalnie 100zł
- Jeśli ma więcej niż 600zł w portfelu to Michał baluje do samego rana, stawia wszystkim „przekąski” i wydaje zawsze 400zł niezależnie od tego ile ma pieniędzy

Ponadto, 15 dnia każdego miesiąca musi zapłacić za pokój w akademiku 600zł. 20 grudnia zjechał do domu i aż do 3 stycznia nie zarabiał ani nie wydawał pieniędzy, bo jest to czas przerwy świątecznej.

Zadanie 6.5. (0-3)

Ile Michał będzie miał pieniędzy ostatniego dnia lutego?

Wskazówka:

Do rozwiązania zadania **może** być potrzebne **ręczne przygotowanie danych**

Zadanie 6.6. (0-1)

Na podstawie powyższej symulacji utwórz wykres liniowy ze znacznikami ilustrujący ilość pieniędzy w portfelu Michała na przekroju całego miesiąca. Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu – dodaj opisy osi i tytuł wykresu.

Do oceny oddajesz:

- Plik tekstowy **wyniki6.txt** zawierający odpowiedzi do zadań 6.1.-6.5.
(odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem)
- Plik zawierający wykres do zadania 6.6. o nazwie Wykres.PNG
- Plik(i) zawierający(e) komputerową realizację zadania 6. o nazwie(-ach)
(Uwaga – jeśli nie oddasz plików, zadanie zostanie ocenione na 0 punktów)

..... zadanie6.xlsx.....

Zadanie 7. Gra

Bartek i Piotrek od zawsze chcieli wydać jakąś grę. Po paru miesiącach udało im się stworzyć prostą grę rytmiczną „Klik!”, w której gracze klikają przyciski na klawiaturze w rytm muzyki. Ponieważ jest to gra sieciowa to postawili serwer w swoim pokoju w akademiku. Ostatnio zrobili kopię zapasową bazy danych, a jej zawartość znajduje się w plikach **gracze.txt**, **mapy.txt** i **rozgrywki.txt**. Pierwszy wiersz każdego z plików jest wierszem nagłówkowym, a dane w wierszach rozdzielono znakiem średnika.

Plik o nazwie **gracze.txt** zawiera informacje o 20 zarejestrowanych graczech. W każdym wierszu znajduje się:

- ID – numer identyfikacyjny gracza
- Nick gracza
- Data_dolączenia w formacie mm-dd-rrrr
- Kraj gracza

Fragment pliku **gracze.txt**:

1;Tapcio;01-12-2020;Polska
2;Rytmiś;03-23-2021;Polska
3;Klikacz69;05-17-2019;Polska
4;Osuwacz;02-08-2022;Polska

Plik o nazwie **mapy.txt** zawiera informacje o 30 mapach dostępnych w grze. W każdym wierszu znajduje się:

- ID – numer identyfikacyjny mapy
- Autor piosenki
- Tytuł piosenki
- Trudność mapy w skali od 1 do 10
- BPM – liczba uderzeń na minutę określająca szybkość piosenki
- Max_Punkty – maksymalna liczba punktów doświadczenia jaką może zdobyć gracz podczas rozgrywki na danej mapie

Fragment pliku **mapy.txt**:

1;Cysmix i Emilka;Deszcz łez;7;128;1500
2;Solejek;Renatka;7;182;1500
3;Kuba Omsiak;Moja Miłość;5;128;1000
4;Pościgacze;Zgubiłem się;6;170;1200

Plik o nazwie **rozgrywki.txt** zawiera informacje o 4000 zarejestrowanych rozgrywkach graczy. W każdym wierszu znajduje się:

- ID_rozgr – numer identyfikacyjny rozgrywki
- ID_gracza – numer identyfikacyjny gracza
- ID_mapy – numer identyfikacyjny mapy
- Data_rozgrywki w formacie mm-dd-rrrr
- Wynik – dokładność gracza w danej rozgrywce wyrażona w procentach

Fragment pliku rozgrywki.txt:

1;13;1;08-08-2018;19.26
2;13;1;08-08-2018;17.66
3;13;1;08-08-2018;26.54
4;13;1;08-11-2018;33.63

Z wykorzystaniem powyższych danych oraz dostępnych narzędzi informatycznych wykonaj podane zadania. Wyniki zapisz w pliku tekstowym wyniki7.txt. Odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem tego zadania.

Zadanie 7.1. (0-1)

Który z graczy jako pierwszy uzyskał 100% na dowolnej mapie? Jako odpowiedź podaj datę, nick gracza, nazwę mapy i jej trudność.

Zadanie 7.2. (0-2)

Wykonaj zestawienie, w którym przedstawisz ile rozgrywek odbyło się w każdym miesiącu 2020 roku. Zestawienie posortuj malejąco względem liczby rozgrywek.

Zadanie 7.3. (0-3)

Podczas grania mapy gracz po jej ukończeniu może dostać punkty doświadczenia. Jeśli gracz uzyskał mniej niż 30% precyzji, nie dostaje żadnych punktów za rozgrywkę. W przeciwnym wypadku dostaje punkty doświadczenia w zależności od jego precyzji.

Przykład:

Jeśli gracz 1 ukończył mapę A z precyzją 50%, która ma maksymalnie 1000 punktów do zdobycia, to podczas tej rozgrywki zdobędzie 500 punktów.

Jeśli jednak gracz 1 zagrał później jeszcze raz tą samą mapę i uzyskał precyzję 75%, to dostanie wtedy 250 punktów (bo uzyskał już 500 punktów za wcześniejszą rozgrywkę)

Ponadto, wyniki są zawsze zaokrąglane do pełnego punktu.

Który z graczy ma najwięcej punktów doświadczenia? Jako rozwiązanie podaj jego nick, kraj pochodzenia, datę dołączenia i liczbę punktów doświadczenia.

Zadanie 7.4. (0-2)

Ilu graczy zagrało co najmniej raz mapę „MEGALOMAŁA” autorstwa Tofik Lis, ale nigdy nie zagrało mapy „Ulica Rockefellera (Turbo Mix)” autorstwa Dziewczyna Getterka?

Zadanie 7.5. (0-2)

Ze względu na spory odzew graczy Bartkowi i Piotrkowi udało się zorganizować turniej gry „Klik!”. Chcą dodać oficjalne wyniki na swoją stronę internetową, więc zmodyfikowali bazę danych gry i dodali nową tabelę **Turniej**, która zawiera kolumny:

- Miejsce – pozycja gracza w tabeli końcowej
- ID_gracza – numer identyfikacyjny gracza
- PD – liczba punktów doświadczenia zdobyta przez gracza na turnieju
- Nagroda – wysokość nagrody

Zakładamy, że część graczy nie mogła wziąć udziału w turnieju. Zapisz w języku SQL zapytanie, w wyniku którego otrzymasz informację, ilu graczy nie wzięło udziału w turnieju.

Miejsce na zapis zapytania

```
SELECT ID FROM Gracze LEFT JOIN  
TURNIEJ ON Gracze.ID = Turniej.ID_Gracza  
WHERE Turniej.ID_Gracza IS NULL;
```

Do oceny oddajesz:

- Plik tekstowy **wyniki7.txt** zawierający odpowiedzi do zadań 7.1.-7.4.
(odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem)
- Plik(i) zawierający(e) komputerową realizację zadania 7. o nazwie(-ach)
(Uwaga – jeśli nie oddasz plików, zadanie zostanie ocenione na 0 punktów)

.....

KARTA ODPOWIEDZI

Numer ID

J M 4 8

Wypełnia sprawdzający

Nr Zad.	Punkty			
	0	1	2	3
1.1.	0	1	2	3
1.2.	0	1	2	3
1.3.	0	1	2	
2.1.	0	1	2	3
2.2.	0	1	2	
2.3.	0	1	2	
2.4.	0	1	2	3
3.1.	0	1	2	3
3.2.	0	1	2	
3.3.	0	1	2	
3.4.	0	1	2	
4.	0	1	2	
5.	0	1		

Nr Zad.	Punkty			
	0	1	2	3
6.1.	0	1		
6.2.	0	1	2	
6.3.	0	1		
6.4.	0	1	2	
6.5.	0	1	2	3
6.6.	0	1		
7.1.	0	1		
7.2.	0	1	2	
7.3.	0	1	2	3
7.4.	0	1	2	
7.5.	0	1	2	

Kod sprawdzającego

--	--	--	--