

Zadania zaliczeniowe

1. Zmiana formatu pliku tekstowego

Zadaniem jest zmiana formatu pliku tekstowego (o nazwie: press-group.txt) zawierającego wyniki pomiarów ciśnienia tętniczego oraz pulsu pacjentów na format JSON (odpowiednik słownika – struktury danych używanej w języku Python). Aktualny format pliku to rodzaj tabeli zawierającej następujące pola i rekordy:

1. Nagłówek pliku zawierający opis rejestrowanych danych/informacji;
2. Nagłówek rekordu: imię i nazwisko pacjenta oraz jego numer pesel;
3. Data pomiaru;
4. Czas pomiaru;
5. Jedno lub wielokrotne wyniki pomiarów górnego/dolnego ciśnienia;
6. Pomiar pulsu;

Oto dwa przykładowe rekordy pomiaru:

```
# Jan Kowalski 72120123456 815384267
2021-05-06 06:30      133/82      @68
2021-05-06 11:00      146/89      @97
2021-05-06 12:00      153/90      @90
2021-05-06 12:32      141/81      @77
2021-05-06 15:00      154/92      @60
2021-05-06 20:28      179/87      145/90      149/89      @83

# Robert Wiśniewski 38100123456 8153842678
2021-05-09 08:14      142/91      124/86      140/90      130/88      @72
2021-05-09 14:00      160/95      150/90      @75
2021-05-09 17:30      160/100     @75
2021-05-09 23:00      146/91      137/88      126/80      128/79      @75
```

Poszczególne rekordy opisują pomiar ciśnienia i pulsu indywidualnego pacjenta poprzedzone nagłówkiem zawierającym jego imię i nazwisko, numer pesel oraz numer telefonu. Wiersz pomiarów zawiera datę i czas pomiaru (dwa niezależne pola), ciąg pomiarów ciśnienia w formacie SYS/DST oraz pomiar pulsu poprzedzony znacznikiem @.

Jako wynik przetwarzania danych programu powinien być wygenerowany plik tekstowy w formacie JSON (i/lub CSV) zawierający następujące rekordy:

1. Imię i nazwisko pacjenta;
2. Data pomiaru;
3. Czas (chwila) pomiaru;
4. Uśrednione wartości pomiarów górnego ciśnienia SYS (w przypadku rejestracji pomiarów wielokrotnych);
5. Uśrednione wartości pomiarów dolnego ciśnienia DST (w przypadku rejestracji pomiarów wielokrotnych);
6. Pomiar pulsu. W przypadku braku tego pola do pliku powinna być wpisana wartość/litera NAN;
7. Komentarz dotyczący wyników. W przypadku przekroczenia wartości ciśnienia uznawanych za normatywne (poniżej 140/90), plik powinien zawierać wpis: „Przekroczono wartość nominalną”.

2. Projekt i uzupełnienie bazy danych o pomiarach ciśnienia i morfologii krwi

Zaprojektuj i utwórz bazę danych, której zadaniem będzie archiwizacja pomiarów ciśnienia i wyników badania morfologii krwi pacjentów. Baza danych ma przechowywać następujące informacje o pacjentach:

1. Dane personale: imię, nazwisko, numer pesel pacjenta oraz jego telefon;
2. Informacje o badaniu pacjenta: data i czas pomiaru o informacja, którego z pacjentów dotyczyło to badanie;
3. Wynik pomiaru ciśnienia: górnego, dolnego oraz pomiar pulsu w powiązaniu z informacją o przeprowadzonym badaniu;
4. Wyniki analizy morfologii krwi w powiązaniu z informacją o przeprowadzonym badaniu. Badanie morfologii krwi jest badaniem dodatkowym/opcjonalnym
5. Wynik pomiaru ciśnienia oraz morfologii krwi mogą być badaniami od siebie niezależnymi;

Baza danych powinna być uzupełniona na podstawie łącznych informacji zawartych w plikach:

- `press-group.txt`;
- `morph-group.csv`;

Na podstawie informacji zawartych w bazie danych należy zaprojektować i napisać program, który będzie wykonywać następujące analizy:

- Sporządzenie listy pacjentów zagrożonych wysokim ciśnieniem krwi zawierającej: imię, nazwisko oraz numer kontaktowy pacjenta; Za wysokie ciśnienie krwi uznaje się wartości powyżej ciśnień: 139 (dla górnego ciśnienia) oraz 89 (dla dolnego ciśnienia);
- Sporządzenie listy pacjentów zawierającej: imię, nazwisko oraz numer kontaktowy pacjenta, których badanie morfologii krwi wykazało nieprawidłowości (normy parametrów krwi zostaną przytoczone w pliku csv: **`morfologia-parametry-dane.csv`**);
- Wyznaczenie wszystkich średnich pomiarów ciśnienia krwi pacjenta o danym numerze PESEL, przedstawionych jako następująca lista:

YYYY-MM-DD, godzina, minuta, wynik ciśnienia górnego, wynik ciśnienia dolnego, wynik pomiaru pulsu;