# Домашнє завдання №3

## Опис та вимоги до абстрактного типу даних, що буде використовуватися у подальшій роботі

Було вирішено створити абстрактний тип даних ResponseList ADT. Для роботи з ним також треба створити класи PsyAnalyser, PsyStudentAnalyser, AgeGroup, StudentGroup, Person, Student. Ціллю їхньої роботи є надання зручних для подальшої обробки та візуалізації даних стосовно психічного здоров’я.

## Необхідний функціонал типу даних ResponseList

* ResponseList(year=None) - створення екзепляру ADT. Параметр year - рік, за який надаються дані.
* add\_response(response) - у список відповідей додається новий об’єкт типу Response. При додаванні він вставляється так, щоб елементи списку відповідей були відсортовані за їхнім значення по осі ОХ.
* Інші функці аналогічні з функціями linked list.

### Структури даних, що будуть використовуватися в імпементуванні ADT

* linked list
* array
* dictionary

### Короткий опис ADT

#### Response ADT

Уявляє собою linked list, який складається з об’єктів типу Response, проте при додаванні нового елементу він вставляється таким чином, щоб всі відповіді були відсортовані за їхнім значенням по осі ОХ.

## Опис додаткових класів, що використовуються в роботі

### Person

Репрезентує людину, що надала відповідь на опросники.

* age - вік людини.
* depression - чи мала вона афективні розлади.
* anxiety - чи мала вона тривожні розлади.
* suicide - чи були у неї спроби суїциду.
* doctor - чи відвідувала вона спецалістів з психічного здоров’я.

### Student

Репрезентує студента(студентку), що надав(ла) відповідь на опросники.

* age - вік.
* depression - чи мав(мала) він(вона) афективні розлади.
* anxiety - чи мав(мала) він(вона) тривожні розлади.
* suicide - чи були у нього(неї) спроби суїциду.
* doctor - чи відвідував(ла) він(вона) спецалістів з психічного здоров’я.
* study - чи вважає він(вона), що навчання негативно впливає на його(її) рівень психічного здоров’я.
* suicidal\_thoughts - чи мав(мала) він(вона) суїцидальні думки.
* self\_harm - чи були в нього(неї) досвід нанесення собі ушкоджень.
* dep\_diagnosed - чи має він(вона) діагностований афективний розлад.
* behavior - чи змінює він(вона) свої плани та поведінку через тривожність.
* anx\_diagnosed - чи має він(вона діагностований тривожний розлад.
* list\_dep - які афективні розлади(або підозри на них) має він(вона).
* list\_anx - які тривожні розлади(або підозри на них) має він(вона).

### AgeGroup

Репрезентує вікову групу людей.

* age - вік групи.
* depression - скільки людей у групі мають афективні розлади.
* anxiety - скільки людей у групі мають тривожні розлади.
* suicide - у скількох людей з групи були спроби суїциду.
* anxiety\_resp - скільки людей надали відповідь про наявність тривожних розладів.
* suicide\_resp - скільки людей надали відповідь про наявність спроб суїциду.
* depression\_resp - скільки людей надали відповідь про наявність афективних розладів.

### StudentGroup

Репрезентує вікову групу студентів(ок).

* age - вік групи.
* depression - скільки студентів(ок) у групі мають афективні розлади.
* anxiety - -скільки людей у групі мають тривожні розлади.
* suicide - скільки людей у групі мають спроби суїциду.
* doctor - скільки людей у групі відвідували спецалістів з психічного здоров’я.
* study - скільки людей у группі вважають, що навчання негативно впливає на його(її) рівень психічного здоров’я.
* suicidal\_thoughts - скільки людей у групі мають(мали) суїцидальні думки.
* self\_harm - скільки людей у групі практикували або практикують селф-харм.
* dep\_diagnosed - скільки людей у групі мають діагностований афективний розлад.
* behavior - скільки людей у групі змінюють свої плани та поведінку через тривожність.
* anx\_diagnosed - скільки людей у групі мають діагностований тривожний розлад.
* list\_dep - які афективні розлади(або підозри на них) мають люди у групі.
* list\_anx - які тривожні розлади(або підозри на них) мають люди у групі.
* total - скільки всього людей у групі.

### PsyAnalyser

* PsyAnalyser() - створення екземпляру класу, який містить пустий словник вікових груп.
* add\_age\_group(group) - додає вікову групу у словник вікових груп.
* add\_person(person) - додає людину у відповідну вікову групу або створює нову групу, яка складається тільки з цієї людини.
* get\_depression(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність депресії від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_anxiety(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність тривожних розладів від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_suicide(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність самогубств від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_doctor() - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють відсотки людей з розладами та без них, які зверталися до експертів з психічного здоров’я.

### PsyStudentAnalyser

* PsyStudentAnalyser() - створення екземпляру класу, який мстить пустий словник вікових груп
* add\_age\_group(group) - додає вікову групу у словник вікових груп.
* add\_person(person) - додає людину у відповідну вікову групу або створює нову групу, яка складається тільки з цієї людини.
* get\_depression(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність депресії від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_anxiety(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність тривожних розладів від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_suicide(year=None) - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють залежність самогубств від віку (надаються дані за певний рік, якщо він вказаний).
* get\_doctor() - повертає список, що складається з об’єктів типу Response, які ілюструють відсотки людей з розладами та без них, які зверталися до експертів з психічного здоров’я.
* get\_study() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструює відсоток студентів, що вважають, що на їхнє психічне здоров’я негативно вплинуло навчання.
* get\_suicidal\_thoughts() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструює відсоток студентів, які мали суїцидальні думки.
* get\_self\_harm() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструє відсоток студентів, які мали досвід нанесення собі пошкоджень.
* get\_dep\_diagnosed() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструє відсоток студентів, які мають діагностований афективний розлад.
* get\_behavior() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструє відсоток студентів, які часто змінюють свої плани та поведінку через тривожність.
* get\_anx\_diagnosed() - повертає об’єкт типу Response, який ілюструє відсоток студентів, які мають діагностований тривожний розлад.
* get\_list\_anx() - повертає список з об’єктів типу Response, який ілюструє поширеність певних тривожних розладів серед студентів.
* get\_list\_dep() - повертає список з об’єктів типу Response, який ілюструє поширеність певних афективних розладів серед студентів

### Response

Репрезентує пару чисел, перше з яких - значення по осі OХ, а друге - по осі OY. Використовується для надання кінцевих результатів обробки даних, які вж готові для подальшого аналізу та/або візуалізації.

* value\_x - значення по осі OX.
* value\_y - значення по осі OY.

## Діаграми класів та ADT

