

Частина № 1

«Морський бій» є грою у якій беруть участь два учасника, які ходять по черзі називаючи координати на невідомому полі суперник. Якщо за координатами за названими суперником знаходить корабель, то корабель або його частина «тоне», а той, хто влучив, здобуває право зробити ще один хід. Перемагає у грі той хто першим потопить усі кораблі суперника. Класично гравці розміщують свої кораблі (чотири кораблі розміром 1 X 1, три кораблі розміром 1 X 2, два кораблі розміром 1 X 3, один корабель розміром 1 X 4) на полі розміром 10 X 10, стовпці цього поля позначають літерами англійського алфавіту від А до J, а рядки числами від 1 до 10. Реалізацію цього проекту ми розіб'ємо на декілька частин. Для початку реалізуйте наступні функції.

Реалізуйте функцію для зчитування ігрового поля з файлу:

- **read_field**
(str) -> (data)
що зчитує з файлу **filename** поле та записує його у довільний зручний формат **data**. Ігрове поле у файлі представлене 10 стрічками, що містять символи * — частина корабля, яка ще не потонула, **X** — частина корабля, яка уже потонула та **символ пробіл** — частина поля, що не містить корабля. Наприклад, **field.txt**

```
* *
      * * *
* *

* * *

*
  * * * * *
      *
*   *   *
```

На основі зчитаних даних реалізуйте функції:

- **has_ship**
(data, tuple) -> (bool)
яка на основі зчитаних даних та координат клітинки (наприклад, (J, 1) або (A, 10)) визначає чи є у даній клітинці корабель.
- **ship_size**
(data, tuple) -> (tuple)
яка на основі зчитаних даних та координат клітинки (наприклад, (J, 1) або (A, 10)) визначає розмір корабля, частина якого знаходиться у даній клітинці
- **is_valid**
(data) -> (bool)
яка перевіряє чи поле зчитане з файлу може бути ігровим полем, на якому розмішені усі кораблі.

Додатково реалізуйте функції:

- **field_to_str**
(data) -> (str)
яка дозволить з обраний вами формат перетворити у стрічку, що можна буде записати у файл або вивести на екран.
- **generate_field**
() -> (data)
яка дозволить згенерувати випадкове поле у вибраному форматі, на якому розміщенні класичні кораблі. Зауважте, що не є правильною стратегія заповнювати ігрове поле кораблями у довільному порядку, оскільки за такого підходу може не залишитися місця для розміщення корабля розміром 1 × 4.