# 4 Опис алгоритмів

Перелік всіх основних змінних та їхнє призначення наведено в таблиці

Таблиця 4.1 – Основні змінні та їхні призначення

|  |  |
| --- | --- |
| Змінна | Призначення |
| search | Масив індексів клітинок пошукової таблиці гравця |
| unknown | Індекси, під якими невідомо, що знаходиться |
| hits | Індекси, під якими знаходяться підбиті кораблі противника |
| neighbours1 | Масив індексів з невідомим вмістом, що знаходяться на відстані однієї клітинки від індексів з підбитими кораблями противника |
| neighbours2 | Масив індексів з невідомим вмістом, що знаходяться на відстані двох клітинок від індексів з підбитими кораблями противника |
| checker\_board | Масив парних індексів з невідомим вмістом |
| row | рядок |
| col | колонка |
| MAP\_SIZE | Розмір мапи |
| is\_both\_neighbour | Булеве значення, що відповідає, чи є елемент і в neighbours1, і в neighbours2 |

4.1 Стандартний алгоритм

1. ПОЧАТОК
2. ЦИКЛ проходу по масиву unknown( u – поточний елемент )
   1. ЯКЩО u - 1 В hits АБО u + 1 В hits АБО u – MAP\_SIZE АБО u + MAP\_SIZE
      1. Включити елемент u до neighbours1
   2. ЯКЩО u - 2 В hits АБО u + 2 В hits АБО u – MAP\_SIZE\*2 АБО u + MAP\_SIZE\*2
      1. Включити елемент u до neighbours2
3. is\_both\_neighbour := False
4. ЦИКЛ проходу по unknown( u – поточний елемент )
   1. ЯКЩО u В neighbours1 І u В neighbours2
      1. Зробити хід по u
      2. is\_both\_neighbour :=True
5. ЯКЩО is\_both\_neighbour == True:
   1. ЯКЩО існують елементи в neighbours1:
      1. Зробити хід по випадковому елементу з neighbours1
   2. ІНАКШЕ
      1. ЦИКЛ проходу по масиву unknown( u – поточний елемент )
         1. row := u // MAP\_SIZE
         2. col := u % MAP\_SIZE
         3. ЯКЩО (row + col) % 2 == 0:
            1. Включити елемент u до checker\_board
      2. ЯКЩО checker\_board має елементи
         1. Зробити хід по випадковому елементу з checker\_board
      3. ІНАКШЕ
         1. ЯКЩО існують елементи в unknown
            1. Зробити хід у випадковий індекс з невідомим вмістом
6. КІНЕЦЬ