**Документация за проект**

**Том и Джери**

**на Велислав Климентов, спец. ИС, 3 група, фак. № 71633**

Структура Cell, която представлява една клетка в матрица.

*член–данни (public):*

- char data (стойност на клетка, която може да бъде 0 за клетка, през която може да се мине, 1 за клетка, през която не може да се мине (мебел), ‚T‘ за клетка, върху която е Том и ‚J’ за клетка, върху която е Джери)

- bool paint (пази стойност на клетка, дали клетката може да се разлее с боя)

Клас Матрица, която представлява таблица от клетки.

*член–данни (private):*

- int rows (редове на матрицата)

- int columns (колони на матрицата)

- Cell\*\* darray (двумерен масив от клетки(Cell))

*член-функции (private):*

- void copy(Matrix const&) - помощна copy функция за copy конструктор и оператор=

- vector<vector<bool>> createVisited() – създава двумерен масив за посетени клетки

- void allPaths (int, int, int, int, vector<vector<bool>>, vector<pair<int, int>>, vector<vector<pair<int, int>>>&) - помощна функция за shortestPaths, намираща всички пътища от дадени начални координати до дадени крайни координати

- bool backPath(vector<string>, int, int, int) - помощна функция за printLevel

- void printLevel(vector<string>, int, int, int) - помощна функция за printPathAsTree, която изкарва по нива дървото от най-кратките пътища

*член-функции (public):*

- Matrix() - конструктор по подразбиране за класа Matrix

- Matrix(Matrix const&) - copy конструктор за класа Matrix

- Matrix& operator=(Matrix const&) - оператор= за класа Matrix

- Matrix(int, int) - конструктор с редове и колони за класа Matrix

- ~Matrix() - деструктор за класа Matrix

- void shortestPaths(int, int, int, int) - намира всички най-къси пътища, колко боя ще се разлее по всеки от пътищата, колко завоя ще се направят по всеки от пътищата, команди, които са изпълнени (F(orward), B(ackward), L(eft), R(ight), P(aint))

- void printPathsAsTree(vector<string>) - функция, изкарваща най-кратките пътища във формата на дърво

- void displayChosenPath(vector<string>, vector<int>, vector<int>, int, int, int) - извежда информация за избран път от най-кратките пътища

- int getRows() const - достъп до редовете

- int getColumns() const - достъп до колоните

- char getCellValue(int, int) const - достъп до стойността на клетка с дадени координати

- void setCellValue(int, int, char) - променя стойността на клетка с дадени координати

- void setCellPaint(int, int) - променя стойността, позволяваща една клетка да бъде боядисана

- void printMatrix() const - извежда матрицата