PRZYPADKI TESTOWE DLA WEB – TESTY JEDNOSTKOWE

package pl.sudokusolver.solver.utility

1. UtilityTest

package pl.sudokusolver.solver.utility

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.1 | | | |
| Tytuł | UsedInRow0TestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInRow dla zerowego wiersza zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w zerowym wierszu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.2 | | | |
| Tytuł | UsedInRowTestIndex-  OutOfBoundException | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie IndexOutOfBoundException |
| Opis | Sprawdzenie czy dla wierszy nie występujących w macierzy funkcja rzuci wyjątek | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.3 | | | |
| Tytuł | UsedInRow0TestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInRow dla zerowego wiersza zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w zerowym wierszu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.4 | | | |
| Tytuł | UsedInRowTestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInRow dla danego wiersza zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w danym wierszu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.5 | | | |
| Tytuł | UsedInRowTestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInRow dla danego wiersza zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w danym wierszu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.6 | | | |
| Tytuł | UsedInCol0TestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInRow dla zerowej kolumny zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w zerowej kolumnie | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.7 | | | |
| Tytuł | UsedInColTestIndex-  OutOfBoundException | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie IndexOutOfBoundException |
| Opis | Sprawdzenie czy dla kolumn nie występujących w macierzy funkcja rzuci wyjątek | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.8 | | | |
| Tytuł | UsedInCol0TestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInCol dla zerowej kolumny zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w zerowej kolumnie | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.9 | | | |
| Tytuł | UsedInColTestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInCol dla danej kolumny zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w danej kolumnie | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.10 | | | |
| Tytuł | UsedInColTestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInCol dla danej kolumny zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje  w kolumnie | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.11 | | | |
| Tytuł | UsedInBox1TestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja usedInBox zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w bloku 3x3, gdzie górnym lewym rogiem jest row=0,col=0 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.12 | | | |
| Tytuł | UsedInBoxTestIndex-  OutOfBoundException | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie IndexOutOfBoundException |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja rzuci wyjątek, jeżeli nasz blok 3x3 będzie wychodził poza macierz | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.13 | | | |
| Tytuł | UsedInBox1TestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja usedInBox zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w bloku 3x3, gdzie górnym lewym rogiem jest row=0,col=0 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.14 | | | |
| Tytuł | UsedInBoxTestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInBox dla danego danego bloku zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w danym bloku 3x3 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.15 | | | |
| Tytuł | UsedInBoxTestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Każde użycie funkcji usedInBox dla danego bloku zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w danym bloku 3x3 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.16 | | | |
| Tytuł | CanPlaceDigitTestTrue | **Oczekiwany rezultat** | Dla zadanych wartości funkcja CanPlaceDigit zwraca true |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba nie występuje w danej kolumnie, wierszu i bloku 3x3 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.17 | | | |
| Tytuł | CanPlaceDigitIndex-  OutOfBoundExceptionTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie IndexOutOfBoundException |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja rzuci wyjątek IndexOutOfBoundException | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.18 | | | |
| Tytuł | CanPlaceDigitTestFalse | **Oczekiwany rezultat** | Dla zadanych wartości funkcja CanPlaceDigit zwraca false |
| Opis | Sprawdzenie czy dana liczba występuje w danej kolumnie, wierszu i bloku 3x3 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.19 | | | |
| Tytuł | getUnassignedLocationTrue | **Oczekiwany rezultat** | Para liczb zwracana przez funkcję oraz podana przez testera jest taka sama |
| Opis | Sprawdzenie czy dla danych macierzy(testowane na trzech macierzach) funkcja zwróci dobrą pierwszą lokalizację, do której nie została przypisana liczba | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.20 | | | |
| Tytuł | getUnassignedLocationFalse | **Oczekiwany rezultat** | Para liczb zwracana przez funkcję oraz podana przez testera(inna wolna lokalizacja, ale nie pierwsza) jest inna |
| Opis | Sprawdzenie czy dla danych macierzy(testowane na trzech macierzach) funkcja zwróci dobrą pierwszą lokalizację, do której nie została przypisana liczba | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.21 | | | |
| Tytuł | gridToStringTrue | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja gridToString zwraca macierz w postaci stringa, według przyjętej przez programistę konwencji |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja poprawnie przekształca macierz na ciąg znaków | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. BrutalSolverTest

package pl.sudokusolver.solver;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 2.1 | | | |
| Tytuł | solveSudokuTrueAndEqualsTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie macierzy (rozwiązanych sudoku) identycznych jak dane przez testera, oraz zwrócenie true |
| Opis | Sprawdzenie czy algorytm działa zgodnie z oczekiwaniem, czyli rozwiązuje sudoku według algorytmu brutalnego oraz czy zwraca true, jeżeli udało się rozwiązać sudoku (test na dwóch sudoku, jedno same zera) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 2.2 | | | |
| Tytuł | solveSudokuTrueAndNotEqualsTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie innych macierzy niż danych przez testera, zwrócenie false bo sudoku udało się rozwiązać |
| Opis | Sprawdzenie czy algorytm działa zgodnie z oczekiwaniem, czyli rozwiązuje sudoku w inny sposób niż tester oraz zwrócenie true, jeżeli sudoku jest możliwe do rozwiązania | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 2.3 | | | |
| Tytuł | solveSudokuFalseTest | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja solve zwraca false, ponieważ dostarczone przez testera macierze są niemożliwe do rozwiązania |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja zwraca false dla sudoku, którego nie da się rozwiązać(sprawdzone na 4 sudoku, 2 skrajne przypadki) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. SmartSolverTest

package pl.sudokusolver.solver;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 3.1 | | | |
| Tytuł | solveSudokuTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie macierzy (rozwiązanych sudoku) identycznych jak dane przez testera, oraz zwrócenie true |
| Opis | Sprawdzenie czy algorytm rozwiązuje sudoku według algorytmu SmartSolver | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 3.2 | | | |
| Tytuł | solveSudokuTrueAndEqualsTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie takiej samej macierzy, jak dana przez testera |
| Opis | Sprawdzenie czy algorytm działa zgodnie z oczekiwaniem, dla zerowej macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 3.3 | | | |
| Tytuł | solveSudokuTrueAndNotEquals | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja solve powinna zwrocic solve, ale sudoku powinno zostać rozwiązane w inny sposób niż dane przez testera |
| Opis | Sprawdzenie algorytmu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 3.3 | | | |
| Tytuł | solveSudokuFalse | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja solve zwraca false, ponieważ dostarczone przez testera macierze są niemożliwe do rozwiązania |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja zwraca false dla sudoku, którego nie da się rozwiązać – dwa skrajne przypadki | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. SmartSolvePerformanceTest

package pl.sudokusolver.solver;

@ignore

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 4.1 | | | |
| Tytuł | SmartSolvePerformanceTest | **Opis i oczekiwany rezultat** | Klasa stworzona po to, żeby przetestować czas rozwiązywania Sudoku algorytmem SmartSolve dla dużej liczby danych. Dostarczamy 159 sudoku do rozwiązania i średni czas dla jednego sudoku wynosi  31.232704402515722 ms  co jest dla nas czasem w pełni zadowalającym, ponieważ w wymaganiach projektu mamy, że czas rozwiązywania dla jednego sudoku powinien wynosić poniżej 7 sekund |

package pl.sudokusolver.recognizerlib;

1. CenterLinesComparatorTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.utility.comparators;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 5.1 | | | |
| Tytuł | compareTest | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja powinna zwrócić jeden jeśli punkt1.x > punkt2.y, zero jeśli punkt1.x==punkt2.y, minus jeden jeśli punkt1.x<punkt2.y |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji compare z klasy CenterLinesComparator, sprawdzam kilka razy wszystkie trzy możliwe wartości, które może zwracać compare | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. PointComparatorTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.utility.comparators;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 6.1 | | | |
| Tytuł | compareTestOnlyY | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja powinna zwrócić jeden jeśli (punkt1.y - punkt2.y) >=10, zero jeśli|punkt1.y -punkt2.y|<10,  minus jeden jeśli punkt1.y -punkt2.y <= -10 |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji compare z klasy PointComparator, w tym przypadku testowym porównujemy punkty(x,y), które różnią się tylko wartościami y | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 6.2 | | | |
| Tytuł | compareTestOnlyX | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja powinna zwrócić jeden jeśli punkt1.x > punkt2.x, zero jeśli punkt1.x==punkt2.x, minus jeden jeśli punkt1.x<punkt2.x |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji compare z klasy PointComparator, w tym przypadku testowym porównujemy punkty(x,y), które różnią się tylko wartościami x, a różnice między wartościami y obu punktów są mniejsze niż 10 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 6.3 | | | |
| Tytuł | compareTest | **Oczekiwany rezultat** | Dla zadanych przez testera punktów, funkcja powinna zwracać najpierw trzy 0, potem trzy -1, potem trzy 1 |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji compare z klasy PointComparator, porównujemy punkty testując wszystkie trzy wartości, które może zwracać funkcja compare, funkcja compare porównuje najpierw po y według warunków, z poprzednich przypadków testowych w tej klasie, potem po x | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. ImageProcessingTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.utility.staticmethods;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 7.1 | | | |
| Tytuł | procSimpleTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz o jednym wierszu, size\*size kolumnach oraz wszystkich komórkach o wartości 1.0 |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja procSimple działa prawidłowo, czyli czy zwraca macierz o jednym wierszu oraz size\*size kolumnach oraz sprawdzenie w pętli czy zwraca oczekiwane przez nas wartości dla poszczególnych komórek | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz musi być typu CV\_32FC1  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 7.2 | | | |
| Tytuł | centerTest | **Oczekiwany rezultat** | Szerokość i wyskość macierzy po działaniu funkcji, powinna wynosić size – czyli parametr funkcji |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja center przekształca zdjęcie w zdjęcie o określonym rozmiarze równym size\*size | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -macierz musi być typu CV\_32FC1  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 7.3 | | | |
| Tytuł | deskewTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz wejsciowa o rozmiarze 10x10 ma wartosc 255 w komórkach gdzie indeks kolumny równy indeksowi wiersza, po użyciu funkcji deskew wartości te powinny być w 5 kolumnie |
| Opis | Funkcja deskew obraca macierz, więc aby sprawdzić czy robi to prawidłowo przypisuje do macierzy początkowej wartości do ustalonych kolumn, wykonuje funkcje deskew i sprawdzam czy w odpowiednich kolumnach dostaje przypisane wartosci | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz musi być typu  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 7.4 | | | |
| Tytuł | applyMaskTest | **Oczekiwany rezultat** | Wpisuje do macierzy wejściowej wartosci 250, nakladam maskę i liczę ile razy wystąpiła wartość 250 w macierzy po aplikacji maski |
| Opis | Sprawdzam czy maska jest prawidłowo nakładana, dlatego tworzę macierz, przypisuję do niej wartości, nakładam maskę i sprawdzam wartosci w macierzy po nałożeniu maski | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz musi być typu  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. UtilityTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.utility.staticmethods;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.1 | | | |
| Tytuł | orderPointTest1 | **Oczekiwany rezultat** | Posortowana macierz punktow (x,y) po sumie x+y |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja orderPoints prawidłowo sortuje punkty według sumy x+y i zwraca poprawną macierz | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -tylko liczby naturalne  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.2 | | | |
| Tytuł | orderPointTest2 | **Oczekiwany rezultat** | Posortowana macierz punktow (x,y) po sumie x+y |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja orderPoints prawidłowo sortuje punkty według sumy x+y i zwraca poprawną macierz dla innego zestawu danych | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -tylko liczby naturalne  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.3 | | | |
| Tytuł | distanceTest1 | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja zwraca całkowitą część euklidesowej odleglosci w wektorze dla zadanych punktow |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja distance prawidlowo oblicza odległość między punktami | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |
| ID 8.4 | | | |
| Tytuł | distanceTest2 | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja zwraca całkowitą częśc euklidesowej odległości w wektorze dla innych zadanych punktów |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja distance prawidlowo oblicza odległość między punktami | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.5 | | | |
| Tytuł | ApplyFiltersTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz po wykonaniu funkcji powinna mieć postać jak po nałożeniu filtru NOT |
| Opis | Sprawdzenie poprawności funkcji nakładającej filtry na macierz (sprawdzone filtry NOT oraz brak filtra null) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.6 | | | |
| Tytuł | applyResizeAndToGrayFiltersTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz po wykonaniu funkcji applyFilters powinna mieć postać jak po wykonaniu filtrów Resize oraz ToGrayFilter dla danych zadanch przez testera |
| Opis | Sprawdzenie poprawności funkcji nakładającej filtry na macierz (sprawdzone filtry Resize i ToGrayFilter) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID 8.7 | | | | |
| Tytuł | applyFilterCounterTest | **Oczekiwany rezultat** | Ilość nałożonych filtrów powinna się zgadzać z ilością elementów(którymi są obiekty klas z package filters) listy | |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja applyFilters nakłada dokładnie tyle filtrów ile jest w liście, którą przekazujemy do funkcji | **Poprawność wykonania** | Ok | |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- | |
| ID 8.8 | | | | |
| Tytuł | getFileFromResourcesTest | **Oczekiwany rezultat** | | Trzy testy wykonane w tym przypadku powinny zwrócić true, przy sprawdzeniu czy pliki istnieją |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcje getANNDump, getSVMDump, getTessData zwracają pliki, które istnieją | **Poprawność wykonania** | | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.9 | | | |
| Tytuł | matToBufferedImageTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie odpowiednich typów dla macierzy jednokanałowej i trzykanałowej |
| Opis | Sprawdzanie czy dla macierzy jednokanałowych oraz trzykanałowych po użyciu na macierzy funkcji matToBufferedImage, obiekt typu BufferedImage zwraca dobry typ | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - dopuszczalne macierze zwracające channels 1 lub channels 3 | **Kroki** | --- |

1. BlurFilterTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 9.1 | | | |
| Tytuł | blurChangeParametersTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz po użyciu funkcji apply, powinna mieć takie same wartości w komórkach, jak wpisane przez testera |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja apply klasy blurFilter prawidłowo przekształca macierz zgodnie z <https://docs.opencv.org/4.0.1/d4/d86/group__imgproc__filter.html#gaabe8c836e97159a9193fb0b11ac52cf1> | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz powinna być typu CV\_8UC1 lub innego typu z jednym kanałem  - parametry funkcji muszą spełniać założenia  ( size >= 0 && blockSize >= 2 &&  c >= 0 && size % 2 == 1)  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 9.2 | | | |
| Tytuł | blurDefParametersTest | **Oczekiwany rezultat** | Oczekiwana macierz poiwnna posiadać same zera |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji apply z klasy blurFilter | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz powinna być typu CV\_8UC1 lub innego typu z jednym kanałem  - parametry funkcji muszą spełniać założenia  ( size >= 0 && blockSize >= 2 && c >= 0 && size % 2 == 1)  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 9.3 | | | |
| Tytuł | wrongTypeOfMatrixTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie wyjątku CvException() przez funkcję apply |
| Opis | Sprawdzenie jak zareaguje funkcja apply na podanie nieprawidłowej macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 9.4 | | | |
| Tytuł | wrongCreationTest | **Oczekiwany rezultat** | Konstruktor BlurFilter() powinien dla (złych) danych podanych przez testera rzucić wyjątek IllegalArgumentException |
| Opis | Sprawdzenie czy podczas tworzenia obiektu klasy BlurFilter zostanie rzucony wyjątek, jeśli podamy złe dane czyli size < 0 lub blockSize <2 lub c <0 lub size%2!=1 | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. FixedWidthResizeFilterTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID 10.1 | | | | | |
| Tytuł | applyTest | **Oczekiwany rezultat** | | Macierz po użyciu funkcji apply powinien mieć zmienioną wysokość według wzoru height=width\*(input.size().height/input.size().width); | |
| Opis | Sprawdzenie czy funkcja prawidłowo przekształca macierz, czyli proporcjonalnie zmienia wysokość do zmiany szerokośći | **Poprawność wykonania** | | Ok | |
| Warunek wstępny | - macierz powinna być jednokanałowa | **Kroki** | | --- | |
| ID 10.2 | | | | | |
| Tytuł | applyCvExceptionTest | | **Oczekiwany rezultat** | | Rzucenie wyjątku CvException przez funkcję apply |
| Opis | Sprawdzenie, czy funkcja apply rzuci wyjątek dla zmiany szerokosci na ujemną lub złego typu macierz | | **Poprawność wykonania** | | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | | **Kroki** | | --- |

1. MaxResizeFilterTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 11.1 | | | |
| Tytuł | applyTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie macierzy o takich rozmiarach, jak te które podał tester (sprawdzanie czy funkcja skaluje zgodnie z oczekiwaniami) |
| Opis | Jest to też test funkcji resizeToMaxFilter z klasy ImageProcessing. Funkcja zmienia rozmiar macierzy, skaluje macierz. Test bada wszystkie 4 ścieżki działania funkcji | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - parametry funkcji muszą być >0  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 11.2 | | | |
| Tytuł | invalidCreationTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie IllegalArgumentException() podczas tworzenia obiektu klasy MaxResizeFilter dla podanych złych parametrów |
| Opis | Sprawdzenie, czy podczas tworzenia obiektu klasy zostanie rzucony wyjątek, jak podamy złe parametry(muszą być > 0) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. MedianBlurTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 12.1 | | | |
| Tytuł | blurChangeParametersTest | **Oczekiwany rezultat** | Macierz zwraca wartości wpisane przez testera, więcej można znaleźć w dokumentacji openCv  <https://docs.opencv.org/4.0.1/d4/d86/group__imgproc__filter.html#gaabe8c836e97159a9193fb0b11ac52cf1> |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji apply, do której przekazujemy macierz | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz powinna być typu CV\_8U  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 12.2 | | | |
| Tytuł | blurDefParametersTest | **Oczekiwany rezultat** | Oczekiwany rezultat jak w poprzednim przypadku, czyli trzy wartosci w pierwszym wierszu 255.0 oraz w dwoch kolejnych wierszach po trzy 0.0 |
| Opis | Sprawdzenie działania funkcji apply, do której przekazujemy macierz, tworzymy obiekt klasy MedianBlur za pomocą konstruktora bez parametrow | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - oczekiwany typ macierzy CV\_8U  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 12.3 | | | |
| Tytuł | wrongTypeOfMatrixTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie CvException przez konstruktor obiektu klasy MedianBlur |
| Opis | Jeśli podamy zły typ macierzy to powinien zostać rzucony wyjątek CvException | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 12.4 | | | |
| Tytuł | wrongCreationTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie wyjątku IllegalArgumentException |
| Opis | Jeśli przekazujemy niewłaściwe parametry do funkcji powinien zostać rzucony wyjątek IllegalArgumentException, w tym teście właśnie przekazujemy argumenty, po których ten wyjątek ma wystąpić | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | - macierz powinna być typu CV\_8U  -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. NotFilterTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 13.1 | | | |
| Tytuł | applyTest | **Oczekiwany rezultat** | Pierwszy test – uzyskanie macierzy z wartościami 255, drugi test – uzyskanie macierzy z samymi zerami |
| Opis | NotFilter wykonuje tylko bramkę not na macierzy składających się z samych zer, oczekuje otrzymania macierzy składających się z bitów 255, potem otrzymaną macierz znowu przepuszczam przez filtr żeby uzyskać same zera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - macierz powinna być typu CV\_8U | **Kroki** | --- |

1. ResizeFilterTest

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 14.1 | | | |
| Tytuł | applyTest | **Oczekiwany rezultat** | Po wykonaniu funkcji apply rozmiar macierzy powinien być taki, jak wpisaliśmy w parametrach |
| Opis | Sprawdzam czy filtr poprawnie zmienia rozmiar macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 14.2 | | | |
| Tytuł | invalidCreationsTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie wyjątku IllegalArgumentException przy każdej próbie stworzenia obiektu ResizeFilter dla size <0 |
| Opis | Nie można ustawić rozmiaru macierzy na < 0, wtedy powinien zostać rzucony wyjątek IllegalArgumentException | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. ToGrayFilterTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.filters;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 15.1 | | | |
| Tytuł | applyTest | **Oczekiwany rezultat** | Po użyciu apply na macierzach, macierze te powinny zwracać funkcja channels() powinna zwracać 1 |
| Opis | ToGrayFilter tak przekształca macierz, żeby ta była jednokanałowa. Sprawdzamy na macierzach wielokanałowych, czy uda się je zmienić na jednokanałowe. | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 15.2 | | | |
| Tytuł | applyTestIfChannel1 | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja channel() przed i po wykonaniu apply powinna zwracać to samo |
| Opis | Test sprawdza czy do funkcji da się podać też macierz jednokanałową, wtedy po wykonaniu apply powinna być ona dalej jednokanałowa | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. SudokuTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.sudoku;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.1 | | | |
| Tytuł | sudokuOnCreateHaveEmptyGridTest | **Oczekiwany rezultat** | Konstruktor zwróci puste sudoku o wymiarach 9x9, funkcja empty() zwróci true |
| Opis | Test sprawdza, czy sudoku stworzone przez konstruktor bez żadnych parametrów jest macierzą 9x9 wypełnioną zerami, testujemy też w tym teście funkcję empty() | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.2 | | | |
| Tytuł | readFromDatTest | **Oczekiwany rezultat** | Dla dwóch poprawnych ścieżek do dwóch plików funkcja readFromDat dla każdej z nich zwraca poprawne Sudoku, takie jak w pliku dat o danym numerze |
| Opis | Test sprawdza czy funkcja readFromDat prawidłowo odczytuje i tworzy sudoku z pliku .dat (są to pliki tekstowe, do których przepisywaliśmy sudoku ze zdjęcia dla łatwiejszego testowania aplikacji) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  -pliki .dat z zapisanymi według schematu sudoku | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.3 | | | |
| Tytuł | readFromDatExceptionTest | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja readFromDat powinna rzucić IOException w dwóch pierwszych testach i w trzecim NullPointerException |
| Opis | Test sprawdza czy dla niepoprawnej ścieżki zostanie rzucony IOException oraz dla wstawionego null w miejsce ścieżki zostanie rzucony NullPointerException | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.4 | | | |
| Tytuł | scoreTest | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja score powinna zwracać dla każdego przypadku liczbę double taką samą jak obliczona ręcznie dla danego przypadku przez programistę, dopuszczalny błąd double wynosi 1E-5 |
| Opis | Test sprawdza działanie funkcji score, która porównuje jedno sudoku z drugim oraz zwraca procent ich podobieństwa, przeprowadzam tutaj 4 testy, dla identycznych sudoku, dla całkowicie różnych, oraz dwa testy z wysokim i niskim stopniem podobieństwa | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.5 | | | |
| Tytuł | toStringTest | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie przez funkcję toString takiego samego stringa jak podany przez testera |
| Opis | Funkcja powinna przekształcać sudoku na stringa według założonego schematu | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. SimpleRowDataTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.data;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 17.1 | | | |
| Tytuł | getDataFromImgTest | **Oczekiwany rezultat** | Obiekt klasy SimpleRowData powinien zwrcać:  -DataType.Simple  -size równy podanemu w konstruktorze  - ilość wierszy dla dwoch macierzy ma byc identyczna  - poprawną ilość kolumn, dla obu macierzy |
| Opis | W klasie SimpleRowData kluczowa jest funkcja loadFromSheet, która jest wykorzystywana w jednym z konstruktorów SimpleRowData, sprawdzam typ, rozmiar, liczbe kolumn i labels zwracanych przez obiekt tej klasy, stworzony za pomocą konstruktora z prywatną metodą loadFromSheets | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - zdjęcie do załadowania | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 17.2 | | | |
| Tytuł | simpleCreationTest | **Oczekiwany rezultat** | Obiekt klasy SimpleRowData powinien zwrcać:  -DataType.Simple  -size równy podanemu w konstruktorze  - ilość wierszy dla dwoch macierzy ma byc identyczna  - ilośc kolumn dla obu macierzy ma byc identyczna  - identyczne wartosci w obcu macierzach |
| Opis | W tym przypadku tworzę obiekt SimpleRowData w inny sposób, za pomocą podania konstruktora dwóch macierzy i rozmiaru, metoda testowania podobna do testu 17.1 + przed przekazaniem do funkcji nadałem macierzom identyczne wartosci, na końcu sprawdzam, czy nic nie zostało przekształcone | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. MnistReaderTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.data;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 18.1 | | | |
| Tytuł | mnistFilesDontExistTest | **Oczekiwany rezultat** | Dla dwóch poprawnych ścieżek do dwóch plików funkcja readFromDat dla każdej z nich zwraca poprawne Sudoku, takie jak w pliku dat o danym numerze |
| Opis | Sprawdzamy czy funkcja read rzuci IOException dla nieprawidłowych ścieżek | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 18.2 | | | |
| Tytuł | versionMismatchedExceptionTEst | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja dla podanych przez testera danych plików powinna rzucić wyjątek VersionMismattchException |
| Opis | Przekazywane do funkcji pliki powinny mieć tą samą wersję | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  -pliki .dat z zapisanymi według schematu sudoku | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 18.3 | | | |
| Tytuł | readCorrectFilesTest | **Oczekiwany rezultat** | Cztery gettery dla dwóch stworzonych macierzy powinny zwrócić wartości oczekiwane przez testera |
| Opis | W tym teście używać poprawnie funkcji read z klasy MNISTReader, potem w testach sprawdzam liczby kolumn i wierszy stworzonych macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. DigitBoxContouresTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.digitbox;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 19.1 | | | |
| Tytuł | getDigitBoxTest | **Oczekiwany rezultat** | Oczekuje, że obiekt został poprawnie stworzony – dla obiektu opcjonalnego funkcja isPresent powinna zwrócic true, 4 gettery powinny zwrócić oczekiwane wartości |
| Opis | W tym przypadku tworzę macierz samych zer 30x30, potem nadaje wartości dla indeksów i, j >=10 and i,j<=20.  Sprawdzam czy funkcja getDigitBox poprawnie tworzy obiekt, zwraca pierwszy x,y, szerokosc i wysokosc | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 19.2 | | | |
| Tytuł | digitNotFoundTest | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja isPresent dla obiektu opcjonalnego powinna zwrócić false |
| Opis | Obiekt nie powinien zostać stworzony, bo podana macierz zawiera same zera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 19.3 | | | |
| Tytuł | digitCoverAllImageTest | **Oczekiwany rezultat** | Oczekuje, że gettery poprawnie stworzonego obiektu zwróca wartości równe oczekiwanym |
| Opis | Sprawdzam przypadek, w którym cyfry wypełniają całą macierz. Następnie jak w przypadku ID 19.1 sprawdzam gettery czy zwracają poprawne wartości | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. SizeCellExtractStrategyTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.extractors.cells;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 20.1 | | | |
| Tytuł | cellExtractionShouldFailedTest | **Oczekiwany rezultat** | Rzucenie wyjątku przez funkcję extract – wyjątek: CellExtractionsFailedException |
| Opis | W tym teście podaje zbyt małe macierze do rozdzielenia, więc powinien zostać rzucony wyjątek, który znajduje się w  package pl.sudokusolver.recognizerlib.exceptions; | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 20.2 | | | |
| Tytuł | cellExtractionsTest | **Oczekiwany rezultat** | Oczekujemy, że została stworzona poprawna ilość mniejszych macierzy to jest 81 dla naszego przypadku oraz każda macierz będzię równa macierzy jedynek 10x10 |
| Opis | Funkcja extract zwraca listę macierzy, które są kawałkami o równym rozmiarze większej macierzy – wszystkie możliwe podziały macierzy na macierze 10x10. W tym przypadku dzielimy macierz samych jedynek 90x90 na kawałki, | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - wejściowa macierz musi być prostokątem | **Kroki** | --- |

1. FastDigitExtractStrategyTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.extractors.digits;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 21.1 | | | |
| Tytuł | digitNotFound | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja isPresent dla obiektu opcjonalnego powinna zwrócić false |
| Opis | Obiekt nie powinien zostać stworzony, bo podana macierz zawiera same zera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 21.2 | | | |
| Tytuł | digitCoverAllImage | **Oczekiwany rezultat** | Oczekuje, że gettery zwróca wartości równe oczekiwanym  oraz, że funkcja isPresent dla obiektu opcjonalnego zwróci true |
| Opis | Sprawdzam czy dla poprawnie stworzonego obiektu przez funkcje getDigitBox zostaną zwrócone poprawne gettery | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. DefaultGridExtractStrategyTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.extractors.grid;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 22.1 | | | |
| Tytuł | extractFromImg | **Oczekiwany rezultat** | Rozmary dwóch macierzy powinny być identyczne, wartości dwóch macierzy w każdej komórce też powinny być identyczne |
| Opis | Test polega na sprawdzeniu czy macierz jest prawidłowo tworzona/wycinana ze zdjęcia. W celu sprawdzenia porównuje macierz po użyciu funkcji extract z macierzą oczekiwaną. Test przeprowadzam dwa razy dla dwóch zdjęć wejściowych i dwóch oczekiwanych, żeby mieć pewność poprawności działania | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - zdjęcia wejściowe i wyjściowe, znajdują się w resources | **Kroki** | --- |

1. ANNTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.ocr.ml;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 23.1 | | | |
| Tytuł | rec | **Oczekiwany rezultat** | Dla każdego obrazka prawidłowo rozpoznana cyfra |
| Opis | Test sprawdza czy udało się stworzyć obiekt ANN oraz co najważniejsze sprawdza rozpoznawanie cyferek dla pięciu zdjęć, każde zdjęcie zawiera jedną cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - zdjęcia wejściowe i wyjściowe, znajdują się w resources/rectest | **Kroki** | --- |

1. SVMTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.ocr.ml;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 24.1 | | | |
| Tytuł | rec | **Oczekiwany rezultat** | Dla każdego obrazka prawidłowo rozpoznana cyfra |
| Opis | Test sprawdza czy udało się stworzyć obiekt SVM oraz sprawdza rozpoznawanie cyferek dla pięciu zdjęć, każde zdjęcie zawiera jedną cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - zdjęcia wejściowe i wyjściowe, znajdują się w resources/rectest | **Kroki** | --- |

1. TesseractSimpleTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.ocr.tesseract;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 25.1 | | | |
| Tytuł | rec | **Oczekiwany rezultat** | Dla każdego obrazka prawidłowo rozpoznana cyfra |
| Opis | Test sprawdza czy udało się stworzyć obiekt TesseractSimple oraz sprawdza rozpoznawanie cyferek dla pięciu zdjęć, każde zdjęcie zawiera jedną cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - zdjęcia wejściowe i wyjściowe, znajdują się w resources/rectest | **Kroki** | --- |

1. TesseractSingletonWrapperTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.ocr.tesseract;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 26.1 | | | |
| Tytuł | goodLoadTesseract | **Oczekiwany rezultat** | Udało się stworzyć obiekt za pomocą singletonu, sprawdzamy czy stworzony obiekt nie jest nullem |
| Opis | Test sprawdza czy prawidłowo został utworzony obiekt Tesseract, został opakowany przez klasę TesseractSingletonWrapper | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. InitTest

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 27.1 | | | |
| Tytuł | checkMainResource | **Oczekiwany rezultat** | Oczekujemy, że 4 pliki istnieją, a funkcja Init.class.getResource zawsze zwróci coś innego niż null |
| Opis | Test sprawdza czy w resources znajdują się potrzebne pliki | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV  - 4 pliki resource | **Kroki** | --- |

pl.sudokusolver.server.

1. DigitRecoginzerTest

package pl.sudokusolver.server.bean;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 28.1 | | | |
| Tytuł | checkIfDigitRecognizerLoadCorrectly | **Oczekiwany rezultat** | Oczekujemy zwrócenia true przy odpowiednim trybie |
| Opis | Sprawdzamy czy getRecoginzer ładuję odpowiedni tryb | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class}) | **Kroki** | --- |

1. ApiControllerTest

package pl.sudokusolver.server.controllers;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 29.1 | | | |
| Tytuł | loggerIsSet | **Oczekiwany rezultat** | Oczekujemy zwrócenia true przy odpowiednim trybie |
| Opis | Sprawdzamy czy logger jest ustawiony | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @Autowired | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 29.2 | | | |
| Tytuł | solveExceptions | **Oczekiwany rezultat** | Oczekujemy zwrócenia true przy odpowiednim trybie |
| Opis | Uruchamiam sudoku i je rozwiązuje | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @Autowired | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 29.3 | | | |
| Tytuł | solveOk | **Oczekiwany rezultat** | Po rozwiązaniu sudoku nie powinny w nim wystąpić zera, a responseStatus powinien być równy 1 |
| Opis | Sprawdzamy czy sudoku zostało poprawnie rozwiązane | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @Autowired | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 29.4 | | | |
| Tytuł | photoNoOk | **Oczekiwany rezultat** | Status po wykonaniu zadań 400 oraz rzucenie wyjątku |
| Opis | Sprawdzamy za pomocą mockMVC .perform czy status po wykonaniu funkcji jest równy 400 oraz sprawdzamy rzucenie wyjątku | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @Autowired | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 29.5 | | | |
| Tytuł | photoOk | **Oczekiwany rezultat** | Status po wykonaniu zadań 200  OkResponse.status = 1 |
| Opis | Sprawdzamy funkcje i ich działanie, jeżeli wyślemy poprawne zdjęcie sudoku na server | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @Autowired | **Kroki** | --- |

1. MainControllerTest

package pl.sudokusolver.server.bean;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 30.1 | | | |
| Tytuł | homePage | **Oczekiwany rezultat** | Po wykona wykonaniu zadań oczekiwany status ==status().isOk() |
| Opis | Oczekuje poprawnie wczytanej strony gównej | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | ExtendWith(SpringExtension.class)  @WebAppConfiguration()  @ContextConfiguration(classes = {WebConfig.class})  @InjectMocks  MainController controller;  MockMvc mockMvc; | **Kroki** | --- |

1. ErrorResponseTest

package pl.sudokusolver.server.data;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 31.1 | | | |
| Tytuł | getErrorMessage | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie errorMessage użytego podczas tworzenia obiektu klasy ErrorResponse |
| Opis | Sprawdza czy funkcja getErrorMessage poprawnie zwraca message | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | brak | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 31.2 | | | |
| Tytuł | setErrorMessage | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie poprawnego errorMessage |
| Opis | Sprawdzaneie czy funkcja setErrorMessage poprawnie ustawia errorMessage | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

1. GridModelTest

package pl.sudokusolver.server.models;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 32.1 | | | |
| Tytuł | constructorTest | **Oczekiwany rezultat** | Pola po wywołaniu konstruktora klasy GridModel będą miały oczekiwane wartości |
| Opis | Sprawdza czy GridModel jest poprawnie tworzony dla dwóch macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | Brak | **Kroki** | --- |

**TESTY METOD PRYWATNYCH**

1. MNISTReaderPrivateTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.data;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 33.1 | | | |
| Tytuł | checkIfSizeIsCorrectlySet | **Oczekiwany rezultat** | getDeclaredField(”size”) powinno zwrócić 28 dla klasy MNISTReader |
| Opis | Sprawdzamy czy pole size jest równe 28 – tak powinno być ustawione. Pole to jest prywatne dlatego używamy funkcji setAccesible | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 33.2 | | | |
| Tytuł | createLabel | **Oczekiwany rezultat** | Liczba kolumn powinna zawsze wynosić 1, liczba wierszy powinna być równa size oraz typ też powinien zostać zwracany taki jak oczekiwany przez testera |
| Opis | W tym teście ustawiamy dostęp do metody createLabel na true przez setAccesible. Używamy createLabel dla trzech przypadków i sprawdzamy kolumny, wiersze i typ dla każdego | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 33.3 | | | |
| Tytuł | createLabelsFromString | **Oczekiwany rezultat** | Metoda labels.invoke powinna zwrócić wartości oczekiwane przez testera |
| Opis | Sprawdzamy czy label jest poprawnie tworzony z Stringa, ustawiamy dostęp do funkcji prywatnej getStringFromLabels na true | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 33.4 | | | |
| Tytuł | putLabel | **Oczekiwany rezultat** | Dwa gettery powinny zwracać wartości, które ustawiliśmy za pomocą putLabel dla danych kolumn i wierszy |
| Opis | Ustawiamy dostęp do metody prywatnej putLabel na true, sprawdzamy jej działanie dla macierzy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 33.5 | | | |
| Tytuł | putImg | **Oczekiwany rezultat** | Po użyciu metoty put.invoke() dla macierzy utworzonej przez testera i dla danych rozmiarów i innych danych, wartości wszystkich kolumn otrzymanej macierzy powinny być równe wartościom oczekiwanym |
| Opis | Ustawiamy dostęp do prywatnej metody putImg na true, sprawdzam jej działanie | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

1. DefaultGridExtractStrategyTest

package pl.sudokusolver.recognizerlib.extractors.grid;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 34.1 | | | |
| Tytuł | getBiggestBlob | **Oczekiwany rezultat** | Po użyciu funkcji blob.invoke(defaultGridExtractStrategy, contours), getBiggestBlog powinien zwrócić oczekiwane wartości przez testera. Testujemy na dwa przypadki, gdzie oczekiwana wartość jest równa 1, w drugim -1 |
| Opis | Ustawiamy dostęp do metody getBiggestBlog na true, tworzę listę obiektów MatOfPoint, nazwałem ją contours | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 34.2 | | | |
| Tytuł | calcApprox | **Oczekiwany rezultat** | Dla niepoprawnych danych powinien zostać złapany wyjątek, dla danych poprawnych powinny zostać zwrócone dane oczekiwane przez testera – sprawdzane na dwóch testach |
| Opis | Ustawiamy dostęp do calcApprox na true, sprawdzamy czy dla złych danych łapany jest wyjątek, sprawdzam czy funkcja calcApprox | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 34.3 | | | |
| Tytuł | prospectiveWrap | **Oczekiwany rezultat** | Robimy dwa testy, w drugim oczekujemy rzucenia wyjątku dla niepoprawnych danych, w pierwszym sprawdzamy czy macierz została odpowiednio przekształcona według działania transformacji geometrycznej dla danych punktów i macierzy. W tym celu sprawdzamy uzyskaną macierz z macierzą oczekiwaną napisaną ręcznie. |
| Opis | <https://docs.opencv.org/3.1.0/da/d6e/tutorial_py_geometric_transformations.html>  w linku powyżej opisane działanie funkcji, sprawdzamy czy metoda prospectiveWrap rzuca wyjątek, oraz sprawdzamy czy daje oczekiwany wynik | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | -załadowanie OpenCV | **Kroki** | --- |

PRZYPADKI TESTOWE DLA APP – TESTY JEDNOSTKOWE

1. RecognitionTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.RadioButtons

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 1.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 1.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. ScalingTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.RadioButtons

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 2.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 2.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. StrictModeTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.RadioButtons

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 3.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 3.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. BlurBlockSizeTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 4.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 4.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. BlurCTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 5.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 5.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. BlurSizeTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 6.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 6.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. DistanceTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 7.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 7.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. GaussianBlurTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 8.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 8.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. LineGapTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 9.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 9.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. LineThicknessTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 10.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 10.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. LineTresholdTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 11.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 11.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. MinLineSizeTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 12.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 12.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. ProgingTest

package pl.sudokusolver.app.CustomViews.Sliders

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 13.1 | | | |
| Tytuł | getValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 13.2 | | | |
| Tytuł | setValue | **Oczekiwany rezultat** | Udało się ustawić zadaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność settera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. CanvasTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 14.1 | | | |
| Tytuł | getInitial | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 14.2 | | | |
| Tytuł | clear | **Oczekiwany rezultat** | Elementy tablic zostają ustawione na „0” |
| Opis | Test sprawdza poprawność clear (czyszczenia tablic z danych) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 14.3 | | | |
| Tytuł | getOffsetY | **Oczekiwany rezultat** | Udało się otrzymać oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 14.4 | | | |
| Tytuł | modifySolution | **Oczekiwany rezultat** | Dane zostały zastąpione |
| Opis | Test sprawdza zmienianie danych w tablicy (poprawnie nadpisywanie) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 14.5 | | | |
| Tytuł | modifyInitial | **Oczekiwany rezultat** | Dane zostały zastąpione |
| Opis | Test sprawdza zmienianie danych w tablicy (poprawnie nadpisywanie) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 14.6 | | | |
| Tytuł | onValueInserted | **Oczekiwany rezultat** | Poprawność wprowadzenia prawidłowych danych w przeciwnym wypadku rzucenie wyjątku |
| Opis | Test sprawdza czy możemy wprowadzić wartość do sudoku | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. ControlsTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 15.1 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_NumPad | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla klawiszów wprowadzonych z klawiatury numerycznej | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.2 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_Digit | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla klawiszów wprowadzonych z użyciem standardowej klawiatury | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.3 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_BackSpace | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla BackSpace w tym przypadku wywołania funkcji wymazującej cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.4 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_Delete | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla Delete w tym przypadku wywołania funkcji wymazującej cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.3 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_Escape | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dlaEscape w tym przypadku wywołania funkcji wymazującej cyfrę | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.4 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_Moving | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla strzałek na klawiaturze w tym przypadku wywołania funkcji poruszających się w odpowiednie pola sudoku | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 15.5 | | | |
| Tytuł | onKeyPressed\_Moving\_2 | **Oczekiwany rezultat** | Odpowiedni klawisz wywołuje odpowiedni warunek |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania funkcji onKeyPressed dla WSAD(analogicznie jak strzałki) na klawiaturze w tym przypadku wywołania funkcji poruszających się w odpowiednie pola sudoku | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. SingletonTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 16.1 | | | |
| Tytuł | isBlocked | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja zwraca oczekiwaną wartość |
| Opis | Test sprawdza poprawność działania gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 16.2 | | | |
| Tytuł | block | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja ustawia oczekiwaną wartość (w tym przypadku true) |
| Opis | Test sprawdza działanie block który zmienia wartość pola | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 16.3 | | | |
| Tytuł | unblock | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja ustawia oczekiwaną wartość (w tym przypadku false) |
| Opis | Test sprawdza działanie unblock który zmienia wartość pola | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 16.3 | | | |
| Tytuł | unblock\_block | **Oczekiwany rezultat** | Funkcja ustawia oczekiwaną wartość (w tym przypadku true a następnie false) |
| Opis | Test sprawdza działanie zarówno unblock jak i block w postaci kombinacji zmieniając dwa razy wartość pola | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. UtilitiesTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 17.1 | | | |
| Tytuł | isJavaValid | **Oczekiwany rezultat** | Poprawne sprawdzenie wersji javy |
| Opis | Test sprawdza poprawność zwracania wartości dla wersji javy | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 17.2 | | | |
| Tytuł | getError | **Oczekiwany rezultat** | Poprawne errory dla danej liczby |
| Opis | Test sprawdza poprawność zwracania errorów dla odpowiednich numerów | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 17.3 | | | |
| Tytuł | getFileExtension | **Oczekiwany rezultat** | Poprawne odczytanie rozszerzenia dla pliku. W przeciwnym wypadku rzucenie wyjątku |
| Opis | Test sprawdza poprawność odczytywania rozszerzenia pliku. Gdy nie jest to możliwe rzuca wyjątek | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. GameBoardTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 18.1 | | | |
| Tytuł | getInitial | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.2 | | | |
| Tytuł | getSolution | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.3 | | | |
| Tytuł | clear | **Oczekiwany rezultat** | Tablice mają wszystkie elementy zerowe |
| Opis | Test sprawdza poprawność clear (ustawienia elementów tablic na wartości 0 ). | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.4 | | | |
| Tytuł | modifySolution | **Oczekiwany rezultat** | Elementy zostają nadpisane w poprawny sposób |
| Opis | Test sprawdza poprawność nadpisywania elementów  poprzez zadaną tablicę elementów | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.5 | | | |
| Tytuł | modifyInitial | **Oczekiwany rezultat** | Elementy zostają nadpisane w poprawny sposób |
| Opis | Test sprawdza poprawność nadpisywania elementów  poprzez zadaną tablicę elementów | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.6 | | | |
| Tytuł | modifyInitial1 | **Oczekiwany rezultat** | Elementy zostają nadpisane w poprawny sposób |
| Opis | Test sprawdza poprawność nadpisywania elementów poprzez zadaną kolumnę, wiersz i wartość | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |

1. ParametersTest

package pl.sudokusolver.app

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID 18.1 | | | |
| Tytuł | set | **Oczekiwany rezultat** | Ustawienie odpowiedniej wartości dla odpowiednich pól |
| Opis | Test sprawdza poprawność setera (przez kopiowanie obiektu) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.2 | | | |
| Tytuł | set | **Oczekiwany rezultat** | Ustawienie odpowiedniej wartości dla odpowiednich pól |
| Opis | Test sprawdza poprawność setera (przez podanie kolejno wartości dla każdego pola ) | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.3 | | | |
| Tytuł | getLineTreshsold | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.4 | | | |
| Tytuł | getLineGap | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.5 | | | |
| Tytuł | getMinLineSize | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.6 | | | |
| Tytuł | getBlurSize | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.7 | | | |
| Tytuł | getBlurBlockSize | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.8 | | | |
| Tytuł | getBlurC | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.9 | | | |
| Tytuł | getScaling | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.10 | | | |
| Tytuł | getRecognition | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.11 | | | |
| Tytuł | getBlurC | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |
| ID 18.12 | | | |
| Tytuł | getStrictMode | **Oczekiwany rezultat** | Zwrócenie oczekiwanej wartości |
| Opis | Test sprawdza poprawność gettera | **Poprawność wykonania** | Ok |
| Warunek wstępny | --- | **Kroki** | --- |