

Arkusz Kalkulacyjny

Generated by Doxygen 1.9.2

1 README	1
2 Hierarchical Index	3
2.1 Class Hierarchy	3
3 Class Index	5
3.1 Class List	5
4 File Index	7
4.1 File List	7
5 Class Documentation	9
5.1 Array Class Reference	9
5.2 Base Class Reference	9
5.2.1 Detailed Description	9
5.2.2 Member Function Documentation	9
5.2.2.1 getValue()	10
5.2.2.2 setVal()	10
5.3 CellInt Class Reference	10
5.3.1 Detailed Description	11
5.3.2 Constructor & Destructor Documentation	11
5.3.2.1 CellInt()	11
5.3.3 Member Function Documentation	11
5.3.3.1 getValue()	11
5.3.3.2 pprint()	11
5.3.3.3 setVal()	11
5.4 CellString Class Reference	12
5.4.1 Detailed Description	12
5.4.2 Constructor & Destructor Documentation	12
5.4.2.1 CellString()	12
5.4.3 Member Function Documentation	13
5.4.3.1 getValue()	13
5.4.3.2 pprint()	13
5.4.3.3 setVal()	13
6 File Documentation	15
6.1 menu.h File Reference	15
6.1.1 Detailed Description	15
6.1.2 Function Documentation	15
6.1.2.1 avr()	15
6.1.2.2 changeSize()	16
6.1.2.3 editVal()	16
6.1.2.4 mainMenu()	17
6.1.2.5 maximum()	18

6.1.2.6 minimum()	18
6.1.2.7 print()	18
6.1.2.8 saveArr()	19
6.1.2.9 setArr()	19
6.1.2.10 sum()	20
6.2 pliki.h File Reference	20
6.2.1 Detailed Description	20
6.2.2 Function Documentation	21
6.2.2.1 readFromFile()	21
6.2.2.2 saveToFile()	21
6.3 tablica.h File Reference	22
6.3.1 Detailed Description	22
6.4 tablica_wysw.h File Reference	22
6.4.1 Detailed Description	23
6.4.2 Function Documentation	23
6.4.2.1 printArr()	23
Index	25

Chapter 1

README

1. Interfejs użytkownika

- Informacja o działaniu programu
- Menu
 - Pobieranie wartości (rozmiar tablicy) od użytkownika
 - * Liczba wierszy: liczba kolumn:
 - Edycja wartości w tablicy
 - * nr wiersza: nr kolumny:
 - Kasowanie wartości w tablicy:
 - * nr wiersza: nr kolumny:
 - Możliwość wyświetlenia tablicy

Funkcje

- Program uruchamiający
- Projekt
- zbiór modułów kodu źródłowego
 - [main.cpp](#)
 - * Funkcja główna pobierająca pozostałe moduły
 - [tablica.cpp](#)
 - * tablica dynamiczna
 - * Funkcja pobierająca wartości (rozmiar tablicy) od użytkownika
 - l.wierszy: l.kolumn:
 - * Funkcja edytująca zawartość danej komórki
 - nr wiersza: nr kolumny:
 - [tablica_wyw.cpp](#)
 - * Funkcja wyświetlająca zawartość tablicy
 - [menu.cpp](#)
 - * Wybór działania za pomocą funkcji switch: *zmień rozmiar tablicy *aktualizuj zawartość tablicy *wyświetl tablicę *zakończ działanie programu
 - * Po wykonaniu działań wróć do menu

Pliki

- wprowadzanie danych:
 - jeśli arkusz nie istnieje, tworzy się nowy arkusz z danymi, które wpisaliśmy do tablicy
 - jeśli plik arkusza już istnieje możemy:
 - * wczytać istniejący arkusz
 - * zapisać nowy arkusz
- zapis danych:
 - odbywa się za pomocą funkcji, do pliku

Chapter 2

Hierarchical Index

2.1 Class Hierarchy

This inheritance list is sorted roughly, but not completely, alphabetically:

Array	9
Base	9
CellInt	10
CellString	12

Chapter 3

Class Index

3.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

Array	Klasa reprezentująca strukture tabeli	9
Base	Klasa bazowa elementów tabeli	9
CellInt	Klasa przechowująca elementy typu int	10
CellString	Klasa przechowująca elemnty typu string	12

Chapter 4

File Index

4.1 File List

Here is a list of all documented files with brief descriptions:

main.cpp	??
menu.cpp	??
menu.h	
Zarządzanie interfejsem użytkownika	15
pliki.cpp	??
pliki.h	
Wczytywanie i Zapisywanie tabeli	20
tablica.cpp	??
tablica.h	
Deklaracja tablicy, operacje na arkuszu	22
tablica_wysw.cpp	??
tablica_wysw.h	
Deklaracja printArr	22

Chapter 5

Class Documentation

5.1 Array Class Reference

Klasa reprezentujaca strukture tabeli.

```
#include <tablica.h>
```

Collaboration diagram for Array:

5.2 Base Class Reference

Klasa bazowa elementów tabeli.

```
#include <tablica.h>
```

Inheritance diagram for Base:

Public Member Functions

- virtual void [setVal](#) (void *item)=0
- virtual void * [getValue](#) ()=0
- virtual void [pprint](#) ()=0

5.2.1 Detailed Description

Klasa bazowa elementów tabeli.

Definition at line 12 of file tablica.h.

5.2.2 Member Function Documentation

5.2.2.1 `getValue()`

```
virtual void* Base::getValue ( ) [pure virtual]
```

Funkcja zwraca wartosc przechowywana przez element

Returns

Wskaźnik do przechowywanej wartosci

Implemented in [CellInt](#), and [CellString](#).

5.2.2.2 `setVal()`

```
virtual void Base::setVal (
    void * item ) [pure virtual]
```

Funkcja ustawia wartosc przechowywana przez element

Parameters

<i>item</i>	Wskaźnik do wartosci
-------------	----------------------

Implemented in [CellInt](#), and [CellString](#).

The documentation for this class was generated from the following file:

- [tablica.h](#)

5.3 CellInt Class Reference

Klasa przechowująca elementy typu int.

```
#include <tablica.h>
```

Inheritance diagram for CellInt:

Collaboration diagram for CellInt:

Public Member Functions

- void [setVal](#) (void *item) override
- void * [getValue](#) ()
- [CellInt](#) (int newVal=0)
- void [pprint](#) ()

5.3.1 Detailed Description

Klasa przechowująca elementy typu int.

Definition at line 26 of file tablica.h.

5.3.2 Constructor & Destructor Documentation

5.3.2.1 CellInt()

```
CellInt::CellInt (
    int newVal = 0 ) [inline]
```

Definition at line 42 of file tablica.h.

```
42     {
43         int* k = new int;
44         *k = newVal;
45         setVal(k);
46     }
```

5.3.3 Member Function Documentation

5.3.3.1 getValue()

```
void* CellInt::getValue ( ) [inline], [virtual]
```

Funkcja zwraca wartość przechowywaną przez element @reutrnr Wskaznik do przechowywanej wartości

Implements [Base](#).

Definition at line 38 of file tablica.h.

```
38     {
39         return (void*) val;
40     }
```

5.3.3.2 pprint()

```
void CellInt::pprint ( ) [inline], [virtual]
```

Implements [Base](#).

Definition at line 48 of file tablica.h.

```
48     {
49         std::cout << *val;
50     }
```

5.3.3.3 setVal()

```
void CellInt::setVal (
    void * item ) [inline], [override], [virtual]
```

Funkcja ustawia wartość przechowywaną przez element

Parameters

<i>item</i>	wskaznik do wartosci
-------------	----------------------

Implements [Base](#).

Definition at line 32 of file `tablica.h`.

```
32                                     {
33         val = (int*) item;
34     }
```

The documentation for this class was generated from the following file:

- [tablica.h](#)

5.4 CellString Class Reference

Klasa przechowująca elementy typu string.

```
#include <tablica.h>
```

Inheritance diagram for CellString:

Collaboration diagram for CellString:

Public Member Functions

- void [setVal](#) (void *item) override
- void * [getValue](#) ()
- [CellString](#) (std::string newVal="0")
- void [pprint](#) ()

5.4.1 Detailed Description

Klasa przechowująca elementy typu string.

Definition at line 54 of file `tablica.h`.

5.4.2 Constructor & Destructor Documentation

5.4.2.1 CellString()

```
CellString::CellString (
    std::string newVal = "0" ) [inline]
```

Definition at line 69 of file `tablica.h`.

```
69                                     {
70         std::string* k = new std::string;
71         *k = newVal;
72         setVal(k);
73     }
```


5.4.3 Member Function Documentation

5.4.3.1 getValue()

```
void* CellString::getValue ( ) [inline], [virtual]
```

Funkcja zwraca wartosc przechowywana przez element

Returns

Wskaźnik do przechowywanej wartosci

Implements [Base](#).

Definition at line 66 of file `tablica.h`.

```
66      {  
67          return (void*) val;  
68      }
```

5.4.3.2 pprint()

```
void CellString::pprint ( ) [inline], [virtual]
```

Implements [Base](#).

Definition at line 75 of file `tablica.h`.

```
75      {  
76          std::cout << *val;  
77      }
```

5.4.3.3 setVal()

```
void CellString::setVal (  
    void * item ) [inline], [override], [virtual]
```

Funkcja ustawia wartosc przechowywana przez element

Parameters

<i>item</i>	Wskaźnik do wartosci
-------------	----------------------

Implements [Base](#).

Definition at line 60 of file `tablica.h`.

```
60      {  
61          val = (std::string*) item;
```

```
62         }
```

The documentation for this class was generated from the following file:

- [tablica.h](#)

Chapter 6

File Documentation

6.1 menu.h File Reference

Zarządzanie interfejsem użytkownika.

```
#include "tablica.h"
```

Include dependency graph for menu.h: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

Functions

- void `mainMenu ()`
Funkcja odpowiedzialna za wyswietlanie menu glownego.
- void `setArr (Array &arr)`
- void `editVal (Array &arr)`
- void `saveArr (Array &arr)`
- void `print (Array &arr)`
- void `sum (Array &arr)`
- void `minimum (Array &arr)`
- void `maximum (Array &arr)`
- void `avr (Array &arr)`
- void `changeSize (Array &arr)`

6.1.1 Detailed Description

Zarządzanie interfejsem użytkownika.

6.1.2 Function Documentation

6.1.2.1 avr()

```
void avr (  
    Array & arr )
```

Funkcja wypisuje srednia arytmetyczna wartosci z kolumny

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 111 of file menu.cpp.

```

111         {
112     int col;
113     std::cout << "Podaj nr kolumny: ";
114     std::cin >> col;
115     try {
116         double ans = arr.avrInCol(col - 1);
117         std::cout << "Średnia z wartości w kolumnie nr." << col << " to: " << ans << "\n";
118     }
119     catch(const char* msg) {
120         std::cerr << msg << "\n";
121     }
122 }
```

6.1.2.2 changeSize()

```

void changeSize (
    Array & arr )
```

Funkcja zmienia rozmiar tabeli

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 62 of file menu.cpp.

```

62     {
63         std::cout << "Podaj nowy rozmiar tablicy. Jeśli dodajesz kolumny podaj też ich typy (np. iss): ";
64         int x, y;
65         std::string newTypes = "";
66         std::cin >> x >> y;
67         if(y > arr.sizeY)
68             std::cin >> newTypes;
69         arr.resize(x - arr.sizeX, y - arr.sizeY, newTypes);
70 }
```

6.1.2.3 editVal()

```

void editVal (
    Array & arr )
```

Funkcja pozwala na modyfikowanie elementów w tabeli

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 154 of file menu.cpp.

```

154     {
155         int x, y, val;
```

```
156     std::cout << "Podaj numer wiersza, kolumny oraz wartość: ";
157     std::cin >> x >> y;
158     x--;
159     y--;
160     std::string val2;
161     if (arr.colType[y] == 's'){
162         std::cin >> val2;
163         arr.setValue(x, y, val2);
164     } else {
165         std::cin >> val;
166         arr.setValue(x, y, val);
167     }
168 }
```

6.1.2.4 mainMenu()

```
void mainMenu ( )
```

Funkcja odpowiedzialna za wyswietlanie menu glownego.

Definition at line 8 of file menu.cpp.

```
8         {
9
10     Array arr;
11     bool tableExist = false;
12     while(1) {
13         int x;
14         std::cout << "\nMENU GŁÓWNE\n";
15         std::cout << "1. Stwórz tablicę\n";
16         std::cout << "2. Zmodyfikuj wartość\n";
17         std::cout << "3. Zapisz tablicę\n";
18         std::cout << "4. Wypisz zawartość tablicy\n";
19         std::cout << "5. Suma wartości w kolumnie\n";
20         std::cout << "6. Minimum z wartości w kolumnie\n";
21         std::cout << "7. Maksimum z wartości w kolumnie\n";
22         std::cout << "8. Średnia z wartości w kolumnie\n";
23         std::cout << "9. Zmień rozmiar tablicy\n";
24         std::cout << "10. Zakończ program\n";
25         std::cout << "\nWpisz numer opcji: ";
26
27         std::cin >> x;
28         system("clear");
29         if(x == 1) {
30             setArr(arr);
31             tableExist = true;
32         }
33
34         if(x == 10)
35             exit(0);
36
37         if(tableExist) {
38             if(x == 2)
39                 editVal(arr);
40             if(x == 3)
41                 saveArr(arr);
42             if(x == 4)
43                 print(arr);
44             if(x == 5)
45                 sum(arr);
46             if(x == 6)
47                 minimum(arr);
48             if(x == 7)
49                 maximum(arr);
50             if(x == 8)
51                 avr(arr);
52             if(x == 9)
53                 changeSize(arr);
54         }
55         else
56             std::cout << "Nie stworzyłeś tablicy!\n";
57     }
58 }
59
60 }
```

6.1.2.5 maximum()

```
void maximum (  
    Array & arr )
```

Funkcja wypisuje największą wartość z kolumny

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 98 of file menu.cpp.

```
98     {  
99     int col;  
100     std::cout << "Podaj nr kolumny: ";  
101     std::cin >> col;  
102     try {  
103         int ans = arr.maxInCol(col - 1);  
104         std::cout << "Maksymalna wartość w kolumnie nr." << col << " to: " << ans << "\n";  
105     }  
106     catch(const char* msg) {  
107         std::cerr << msg << "\n";  
108     }  
109 }
```

6.1.2.6 minimum()

```
void minimum (  
    Array & arr )
```

Funkcja wypisuje najmniejszą wartość w kolumnie

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 85 of file menu.cpp.

```
85     {  
86     int col;  
87     std::cout << "Podaj nr kolumny: ";  
88     std::cin >> col;  
89     try {  
90         int ans = arr.minInCol(col - 1);  
91         std::cout << "Minimalna wartość w kolumnie nr." << col << " to: " << ans << "\n";  
92     }  
93     catch(const char* msg) {  
94         std::cerr << msg << "\n";  
95     }  
96 }
```

6.1.2.7 print()

```
void print (  
    Array & arr )
```

Funkcja wypisuje tabelę

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 177 of file menu.cpp.

```
177         {
178     printArr(arr);
179 }
```

6.1.2.8 saveArr()

```
void saveArr (
    Array & arr )
```

Funkcja zapisuje tabele do pliku

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 170 of file menu.cpp.

```
170     {
171     std::string outFile;
172     std::cout << "Podaj nazwę pliku zapisu: ";
173     std::cin >> outFile;
174     saveToFile(arr, outFile);
175 }
```

6.1.2.9 setArr()

```
void setArr (
    Array & arr )
```

Funkcja wczytuje tabele z pliku lub pozwala uzytkownikowi na jej wypelnienie

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 123 of file menu.cpp.

```
123     {
124
125     std::string inFile, ifIn;
126     std::cout << "Czy chcesz wczytać tablicę z pliku? (Y/N) :";
127     std::cin >> ifIn;
128     if(ifIn == "Y" || ifIn == "y") {
129         std::cout << "Podaj nazwę pliku odczytu: ";
130         std::cin >> inFile;
131         readFromFile(arr, inFile);
132     }
133     else {
134         int sizeX, sizeY;
135         std::string cols;
136     }
```

```

137         std::cout << "Podaj wymiary tablicy: ";
138         std::cin >> sizeX >> sizeY;
139         std::cout << "Podaj układ kolumn (np. isssi gdzie i to int a s to string): ";
140         std::cin >> cols;
141
142         arr.setSize(sizeX, sizeY, cols);
143         for(int i = 0; i < sizeX; i++) {
144             for(int j = 0; j < sizeY; j++) {
145                 if(cols[j] == 'i')
146                     arr.setValue(i, j, 0);
147                 else
148                     arr.setValue(i, j, "0");
149             }
150         }
151     }
152 }

```

6.1.2.10 sum()

```

void sum (
    Array & arr )

```

Funkcja wypisuje sume wartosci kolumny

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 72 of file menu.cpp.

```

72         {
73             int col;
74             std::cout << "Podaj nr kolumny: ";
75             std::cin >> col;
76             try {
77                 int ans = arr.sumCol(col - 1);
78                 std::cout << "Suma wartości w kolumnie nr." << col << " to: " << ans << "\n";
79             }
80             catch(const char* msg) {
81                 std::cerr << msg << "\n";
82             }
83 }

```

6.2 pliki.h File Reference

Wczytywanie i Zapisywanie tabeli.

```

#include <fstream>
#include "tablica.h"

```

Include dependency graph for pliki.h: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

Functions

- void [readFromFile](#) (Array &arr, std::string fileName)
- void [saveToFile](#) (Array &arr, std::string fileName)

6.2.1 Detailed Description

Wczytywanie i Zapisywanie tabeli.

6.2.2 Function Documentation

6.2.2.1 readFromFile()

```
void readFromFile (
    Array & arr,
    std::string fileName )
```

Funkcja wczytuje dane do tabeli z pliku

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli @fileName Nazwa pliku
------------	--

Definition at line 6 of file pliki.cpp.

```
6
7
8     int sx;
9     int sy;
10    std::string cols;
11    std::ifstream myFile(fileName, std::ios::in);
12    if (myFile.good()){
13
14        myFile » sx;
15        myFile » sy;
16        myFile » cols;
17        arr.setSize(sx, sy, cols);
18
19        int val;
20        std::string val2;
21
22        for(int i = 0; i < sx; i++) {
23            for(int j = 0; j < sy; j++) {
24                if (cols[j] == 's'){
25                    myFile » val2;
26                    arr.setValue(i, j, val2);
27                } else {
28                    myFile » val;
29                    arr.setValue(i, j, val);
30                }
31            }
32        }
33    }
34
35    }
36    myFile.close();
37 }
```

6.2.2.2 saveToFile()

```
void saveToFile (
    Array & arr,
    std::string fileName )
```

Funkcja zapisuje dane do pliku

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli @fileName Nazwa pliku
------------	--

Definition at line 39 of file pliki.cpp.

```

39                                     {
40
41     std::ofstream myFile(fileName);
42
43     myFile << arr.sizeX << "\n";
44     myFile << arr.sizeY << "\n";
45     myFile << arr.colType << "\n";
46     for(int i = 0; i < arr.sizeX; i++) {
47
48         for(int j = 0; j < arr.sizeY; j++) {
49             if (arr.colType[j] == 's') {
50                 myFile << *((std::string*) (arr.arr[i][j]->getValue()));
51             } else {
52                 myFile << *((int*) (arr.arr[i][j]->getValue()));
53             }
54
55             if(j < arr.sizeY - 1)
56                 myFile << " ";
57         }
58         myFile << "\n";
59     }
60
61     myFile.close();
62 }
```

6.3 tablica.h File Reference

Deklaracja tablicy, operacje na arkuszu.

```

#include <string>
#include <vector>
#include <iostream>
```

Include dependency graph for tablica.h: This graph shows which files directly or indirectly include this file:

Classes

- class [Base](#)
Klasa bazowa elementów tabeli.
- class [CellInt](#)
Klasa przechowująca elementy typu int.
- class [CellString](#)
Klasa przechowująca elementy typu string.
- class [Array](#)
Klasa reprezentująca strukturę tabeli.

6.3.1 Detailed Description

Deklaracja tablicy, operacje na arkuszu.

6.4 tablica_wysw.h File Reference

Deklaracja printArr.

This graph shows which files directly or indirectly include this file:

Functions

- void `printArr` (`Array` &arr)

6.4.1 Detailed Description

Deklaracja `printArr`.

6.4.2 Function Documentation

6.4.2.1 `printArr()`

```
void printArr (  
    Array & arr )
```

Funkcja wypisuje kolumnie

Parameters

<i>arr</i>	Referencja do modyfikowanej tabeli
------------	------------------------------------

Definition at line 32 of file `tablica_wysw.cpp`.

```
32     {  
33         int m = maxlen(arr);  
34         for(int i = 0; i < arr.sizeX; i++) {  
35             for(int j = 0; j < arr.sizeY; j++) {  
36                 int l = m - len(i, j, arr) + 2;  
37  
38                 for(int k = 0; k < l/2; k++)  
39                     std::cout << " ";  
40  
41                 arr.arr[i][j]->pprint();  
42  
43                 if(l % 2 == 1)  
44                     l+=2;  
45                 for(int k = 0; k < l/2; k++)  
46                     std::cout << " ";  
47             }  
48             std::cout << std::endl;  
49         }  
50     }
```


Index

- Array, [9](#)
- avr
 - [menu.h](#), [15](#)
- Base, [9](#)
 - [getValue](#), [9](#)
 - [setVal](#), [10](#)
- CellInt, [10](#)
 - [CellInt](#), [11](#)
 - [getValue](#), [11](#)
 - [pprint](#), [11](#)
 - [setVal](#), [11](#)
- CellString, [12](#)
 - [CellString](#), [12](#)
 - [getValue](#), [13](#)
 - [pprint](#), [13](#)
 - [setVal](#), [13](#)
- changeSize
 - [menu.h](#), [16](#)
- editVal
 - [menu.h](#), [16](#)
- getValue
 - [Base](#), [9](#)
 - [CellInt](#), [11](#)
 - [CellString](#), [13](#)
- mainMenu
 - [menu.h](#), [17](#)
- maximum
 - [menu.h](#), [17](#)
- [menu.h](#), [15](#)
 - [avr](#), [15](#)
 - [changeSize](#), [16](#)
 - [editVal](#), [16](#)
 - [mainMenu](#), [17](#)
 - [maximum](#), [17](#)
 - [minimum](#), [18](#)
 - [print](#), [18](#)
 - [saveArr](#), [19](#)
 - [setArr](#), [19](#)
 - [sum](#), [20](#)
- minimum
 - [menu.h](#), [18](#)
- [pliki.h](#), [20](#)
 - [readFromFile](#), [21](#)
 - [saveToFile](#), [21](#)
- pprint
 - [CellInt](#), [11](#)
 - [CellString](#), [13](#)
- print
 - [menu.h](#), [18](#)
- printArr
 - [tablica_wysw.h](#), [23](#)
- readFromFile
 - [pliki.h](#), [21](#)
- saveArr
 - [menu.h](#), [19](#)
- saveToFile
 - [pliki.h](#), [21](#)
- setArr
 - [menu.h](#), [19](#)
- setVal
 - [Base](#), [10](#)
 - [CellInt](#), [11](#)
 - [CellString](#), [13](#)
- sum
 - [menu.h](#), [20](#)
- [tablica.h](#), [22](#)
- [tablica_wysw.h](#), [22](#)
 - [printArr](#), [23](#)