**Вычисление площади трапеции, по известной длине оснований и высоте**

Программа для вычисления площади трапеции может быть нужна для автоматизации расчета этой величины по известным значениям длин её оснований и высоты

Требования к пользовательскому интерфейсу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Требования |
| 0 | Окно | Размер окна: 482 391 |
| 1 | Заголовок | Текст: Вычисление площади трапеции  Шрифт: Times New Roman; Размер: 14pt  Цвет: black  Размер: 380; 27  Позиция: 47; 31 |
| 2 | Поле[1] для ввода верхнего основания | Размер: 170; 30  Позиция: 28; 126  Задний фон: White  Текст: Black  Шрифт: Times New Roman; Размер: 12pt |
| 3 | Текст ”Верхнее основание” | Текст: Верхнее основание  Шрифт: Segoe UI; Размер: 9pt  Цвет: black  Размер: 155; 20  Позиция: 28; 104 |
| 4 | Поле[2] для ввода нижнего основания | Размер: 170; 30  Позиция: 28; 196  Задний фон: White  Текст: Black  Шрифт: Times New Roman; Размер: 12pt |
| 5 | Текст “Нижнее основание” | Текст: Нижнее основание  Шрифт: Segoe UI; Размер: 9pt  Цвет: black  Размер: 145; 20  Позиция: 28; 174 |
| 6 | Поле[3] для ввода высоты | Размер: 170; 30  Позиция: 28; 266  Задний фон: White  Текст: Black  Шрифт: Times New Roman; Размер: 12pt |
| 7 | Текст “Высота” | Текст: Высота  Шрифт: Segoe UI; Размер: 9pt  Цвет: black  Размер: 59; 20  Позиция: 28; 244 |
| 8 | Поле[4] для вывода результата работы программы | Размер: 187; 30  Позиция: 249; 126  Задний фон: White  Текст: Black  Шрифт: Times New Roman; Размер: 12pt |
| 9 | Текст ”Результат” | Текст: Результат  Шрифт: Segoe UI; Размер: 9pt  Цвет: black  Размер: 75; 20  Позиция: 249; 104 |
| 10 | Кнопка[1] ‘Рассчитать” | Размер: 132; 51  Позиция: 249; 196  Текст: Рассчитать  Шрифт: Times new Roman; Размер: 12pt  Цвет текста: black  Цвет заднего фона: white |
| 11 | Кнопка[2] “Завершить программу” | Размер: 132; 52  Позиция: 249; 266  Текст: Завершить программу  Шрифт: Times new Roman; Размер: 12pt  Цвет текста: black  Цвет заднего фона: white |

Функциональные требования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Требования |
| 2 | Поле[1] для ввода верхнего основания | Поле, в которое пользователь вводит длину первого основания трапеции |
| 4 | Поле[2] для ввода нижнего основания | Поле, в которое пользователь вводит длину второго основания трапеции |
| 6 | Поле[3] для ввода высоты | Поле, в которое пользователь вводит высоту трапеции |
| 8 | Поле[4] для вывода результата работы программы | Поле, в котором будет выведен результат работы программы |
| 9 | Кнопка[1] ‘Рассчитать” | Функция: Рассчитать площадь трапеции по введенным данным через формулу  (S = h\*(a+b)/2; где a, b – основания; h - высота),  и вывести в соответствующее поле результат программы |
| 10 | Кнопка[2] “Завершить программу” | Функция: Завершить работу всей программы |

Нефункциональные требования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Требования |
| 1 | Безопасность | Предусмотреть защиту от неверных данных: введённые величины не могут быть меньше или равняться нулю; пользователь не должен вводить слова и прочие символы |
| 2 | Тип данных | Введенные пользователем данные должны быть вещественными числами; При выводе результата должно выводиться вещественное число |

Анализ требований

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Требования | Анализ |
| 1 | Заголовок | Текст: Вычисление площади трапеции | Заголовок — это первое, что видит пользователь. По заголовку пользователь поймет смысл программы |
| 2 | Поле[1] для ввода верхнего основания | Поле, в которое пользователь вводит длину первого основания трапеции | Поле в которое пользователь должен ввести свои данные |
| 3 | Текст ”Верхнее основание” | Текст: Верхнее основание | По тексту пользователь поймет, что именно нужно ввести в соответствующее поле |
| 4 | Поле[2] для ввода нижнего основания | Поле, в которое пользователь вводит длину второго основания трапеции | Поле в которое пользователь должен ввести свои данные |
| 5 | Текст “Нижнее основание” | Текст: Нижнее основание | По тексту пользователь поймет, что именно нужно ввести в соответствующее поле |
| 6 | Поле[3] для ввода высоты | Поле, в которое пользователь вводит высоту трапеции | Поле в которое пользователь должен ввести свои данные |
| 7 | Текст “Высота” | Текст: Высота | По тексту пользователь поймет, что именно нужно ввести в соответствующее поле |
| 8 | Поле[4] для вывода результата работы программы | Поле, в котором будет выведен результат работы программы | Поле, в которое программа выведет результат своей работы |
| 9 | Тест “Результат” | Текст: Результат | По тексту пользователь поймет, что в соответствующем поле программа выведет результат своих вычислений |
| 10 | Кнопка[1] ‘Рассчитать” | Функция: Рассчитать площадь трапеции по введенным данным через формулу  (S = h\*(a+b)/2; где a, b – основания; h - высота),  и вывести в соответствующее поле результат программы | По нажатию кнопки, программа начнет свою основную работу, а именно, рассчитает площадь трапеции по введенным данным пользователя |
| 11 | Кнопка[2] “Завершить программу” | Функция: Завершить работу всей программы | По нажатию кнопки, программа закроется |
| 12 | Безопасность | Предусмотреть защиту от неверных данных: введённые величины не могут быть меньше или равняться нулю; пользователь не должен вводить слова и прочие символы | Должна быть предусмотрена защита от неверных данных пользователя, он должен вводить только положительные числа |
| 13 | Тип данных | Введенные пользователем данные должны быть вещественными числами; При выводе результата должно выводиться вещественное число | Данные внутри программы должны быть вещественными, для более точных вычислений |

Требования к пользовательскому интерфейсу – соблюдены

Функциональные требования – соблюдены

Нефункциональные требования - соблюдены