ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. преподаватель  Ассистент |  |  |  | А.А.Фоменкова  М.В.Величко |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ |
| ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТИПОВ ДАННЫХ В MATLAB |
| по курсу: ИНФОРМАТИКА |
|  |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4135К |  |  |  | Столяров Н.С. |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2021

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

Изучение возможностей преобразования типов данных в MATLAB для решения прикладных задач.

**13 Вариант**



**ХОД РАБОТЫ:**

**№1 Создать строковые переменные, содержащие данные согласно номеру варианта (таблица 1) .**



**№2 Преобразовать строковые переменные в числовые с помощью функции str2double. Объяснить полученные результаты.**

Функция преобразует текст (str) в значение двойной точности (с плавающей точкой)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Функция вернула NaN (Not a Number) , т. к. мы передаём функции не 1 число, а набор чисел которые перечисляются через “;”. А str2double работает только с 1 числом, либо же переданными ему в виде массива. |
|  | В ответе мы получили ”11”, но уже в виде числа, а не строки. Т. к. Функция просто преобразовала его. |
|  | Str2double не может преобразовать его т. к. предназначен только для преобразования чисел двойной точности, а в данном примере мы передаём функции числовое выражение и именно поэтому получаем в ответе NaN (Not a Number) |
|  | Здесь мы передаём набор слов, а не число и из-за этого мы получаем NaN (Not a Number). Str2double работает только с числами. |

**№3 Преобразовать строковые переменные в числовые с помощью функции str2num. Объяснить полученные результаты.**

Функция преобразует символьный массив (char) в числовую матрицу. Главное отличие от str2double в том что str2num в том что функция способна преобразовывать выражения содержащие в себе пробелы и различные операции по типу / \* + - и тп. Т. к. str2num реализован с помощью eval (подробнее про eval в 4 задании).

|  |  |
| --- | --- |
|  | Функция преобразовало данное выражение в массив из чисел, т. к. подобная запись используется в запись в массив. |
|  | Функция преобразовало данную строку в скаляр, т. к. в строке было записано число, а из-за того что функция должна возвращать числовую матрицу, нам вернулся скаляр (массив 1x1). |
|  | Функция нам вернула ответ от выражения записанного в строке, т. к. функция способна считать подобные выражения (из-за eval) в отличие то str2double. |
|  | Функция вернула пустой массив, из-за того что в строке находился набор слов не относящийся к операциям. |

**№4 Применить к строковым переменным функцию eval. Объяснить полученные результаты.**

Функция интерпретирует переданное ей выражение (выполняет весь код записанный в неё).

|  |  |
| --- | --- |
|  | Функция вернула последнее число записанное через “;”, так как eval интерпретирует код и нам возвращается последний ответ от того что она выполнила. |
|  | Функция вывела число записанное в виде строки в переменную числового типа. |
|  | Функция вывела ответ от выражения переданного ей аналогично тому что было в str2num. |
|  | При выполнении данной функции появилась ошибка из-за того что тот набор слов который мы ей передали, никак не относится к matlab (не существует функции с названием “Good evening”) . |

**Вывод:**

Были изучены возможности преобразования типов данных в MATLAB для решения прикладных задач