

Systemy Wbudowane

Laboratorium 5

Łukasz Chwistek 243662

1. Wstęp

Zadanie polegało na opracowaniu kalkulatora RPN odbierającego wejście i wyjście z konsoli.

2. Kod programu i opis działania

Do wykonania programu wykorzystano strukturę stosu oraz funkcję `eval()`, dzięki której przekazywany element, który jest dołączany do stosu jest ewaluowany do kodu Pythona i zwraca wartość wyrażenia.

Do funkcji przekazywane jest wprowadzone wyrażenie ze strumienia danych (wejście - konsola) w postaci string i jest odpowiednio rozbijane na elementy i wkładane do stosu, do czasu napotkania na wyrażenie matematyczne. Jeśli istnieje znak, to ostatni i przedostatni element stosu wraz ze znakiem operacji matematycznej jest zapisywany w postaci string jako wyrażenie, które później jest ewaluowane i dołączane do stosu. Jako wartość funkcji zwracany jest pierwszy element listy, a funkcja jest printowana.

```

cw5 > python zadv5.py > ...
1  def calc(expr):
2      while True:
3          try:
4              res = []
5              for t in expr.split():
6                  if t in '+-*/':
7                      t = str(res.pop(-2)) + t + str(res.pop())
8                      res.append(eval(t))
9              return res[0] if res else 0
10         except:
11             return "Error! Blednie wprowadzone dane"
12
13 # exp = '5 1 2 + 4 * + 3 - '
14 exp = input("RPN Calculator: ")
15 print(calc(exp)) # 14

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

RPN Calculator: 22+
Error! Blednie wprowadzone dane

```

[ /mnt/c/U/1/Dr/Mój komputer (LAPTOP-EEMU0JPK)/Documents/STUDIA/SW/lab/moje/cw5 ...
python zadv5.py
]

```

RPN Calculator: 5 1 2 + 4 * + 3 -
14

```

[ /mnt/c/U/1/Dr/Mój komputer (LAPTOP-EEMU0JPK)/Documents/STUDIA/SW/lab/moje/cw5 ...
python zadv5.py
]

```

RPN Calculator: 22 4 7 + / 1 - 40 +
41.0

```

[ /mnt/c/U/1/Dr/Mój komputer (LAPTOP-EEMU0JPK)/Documents/STUDIA/SW/lab/moje/cw5 ...
python zadv5.py
RPN Calculator: 40 4 * 3 3 - 70 +
160
]

```