



دانشکده مهندسی
کامپیوتر و فناوری اطلاعات

2/2/2021



Final Project

Arya Varaste Nezhad



Compiler



پروژه نهایی درس کامپایلر

یک مفسر (interpreter) برای محاسبه یک عبارت ریاضی بنویسید. این مفسر یک عبارت ریاضی که شامل اعداد صحیح باشد را گرفته و در صورت نداشتن غلط نحوی، مقدار نهایی آن عبارت را چاپ می کند.

عملگرهای مجاز: +, -, *, /, %.

% برای محاسبه باقیمانده

برای توان

مثال: اگر کاربر عبارت زیر را وارد کند:

$(5-3)*(1+2)$

برنامه عدد ۶ را چاپ می کند

راهنمایی: می توانید برنامه Interpreter1.C ارائه شده را تکمیل کنید.

پروژه باید به زبان C نوشته شود.

نمونه خروجی ها:

(۱) نمونه‌ی سایت مودل:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (2+1)*(5-3);
Result of 1 + 2 is: 3

Result of 3 - 5 is: 2

Result of 2 * 3 is: 6

--> 2 :
```



```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : 1399+11+14+22+35;
Result of 11 + 1399 is: 1410
Result of 14 + 1410 is: 1424
Result of 22 + 1424 is: 1446
Result of 35 + 1446 is: 1481
--> 2 : _
```

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : 1399-11-14-22-36;
Result of 11 - 1399 is: 1388
Result of 14 - 1388 is: 1374
Result of 22 - 1374 is: 1352
Result of 36 - 1352 is: 1316
--> 2 : _
```



(۴) ضرب:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (1399*11)*(14*22);
Result of 11 * 1399 is: 15389

Result of 22 * 14 is: 308

Result of 308 * 15389 is: 4739812

--> 2 :
```

(۵) تقسیم صحیح:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (1399/11)/(14/7);
Result of 1399 / 11 is: 127

Result of 14 / 7 is: 2

Result of 127 / 2 is: 63

--> 2 : _
```

(۶) توان:

a. نمونه اول توان:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : 2^10;
Result of 2 ^ 10 is: 1024

--> 2 : _
```



b. نمونه دوم توان:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : 5^10;
Result of 5 ^ 10 is: 9765625
--> 2 : _
```

c. نمونه سوم توان:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (2^3)^(3^2);
Result of 2 ^ 3 is: 8
Result of 3 ^ 2 is: 9
Result of 8 ^ 9 is: 134217728
--> 2 :
```

۷) نمونه عبارت ترکیبی اول:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (24/6)^(5-3);
Result of 24 / 6 is: 4
Result of 5 - 3 is: 2
Result of 4 ^ 2 is: 16
--> 2 :
```



۸) نمونه ترکیبی دوم:

```
Font Paragraph
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To quit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (5^2)*(10/5)+(77-70);
Result of 5 ^ 2 is: 25

Result of 10 / 5 is: 2

Result of 2 * 25 is: 50

Result of 77 - 70 is: 7

Result of 7 + 50 is: 57

--> 2 :
```

۹) نمونه ترکیبی سوم:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
*****
Enter ((;)) at the end of your expression.
To exit the program, type # and then hit enter!
*****
--> 1 : (9531435/100000)-(1399-1377)*(2+1400);
Result of 9531435 / 100000 is: 95

Result of 1399 - 1377 is: 22

Result of 1400 + 2 is: 1402

Result of 1402 * 22 is: 30844

Result of 95 - 30844 is: -30749

--> 2 :
```



(۱۰) نمونه خطا اول:

```
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
Enter ((;)) at the end of your expression.
To exit the program, type # and then hit enter!
--> 1 : ((52-6);
@ : line 1 column 6: No ( was opened !
Result of 52 - 6 is: 46
--> 2 : _
```

(۱۱) نمونه خطا دوم:

```
entry symbolTable[SYMBOL_MAX],
t
C:\Users\Arya Varaste\Desktop\Varaste-Compiler-991\Varaste-Compiler-991.exe
Enter ((;)) at the end of your expression.
To exit the program, type # and then hit enter!
--> 1 : 56+*jf;
@ : line 1 column 3: Expected an expression like (E), an identifier, or a number after an operand!
Could not retrieve data, Stack is empty.
Result of 56 * 0 is: 0
n
Could not retrieve data, Stack is empty.
Result of 0 + 0 is: 0
--> 2 :
```