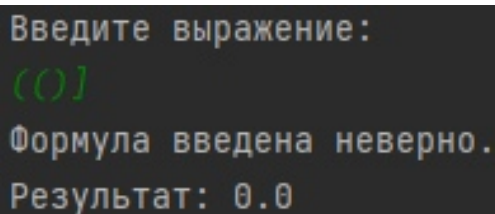


Инструкция по использованию программы

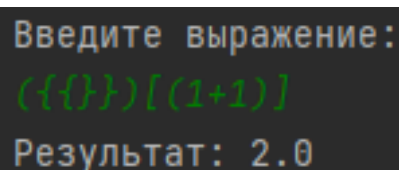
25 октября 2022 г.

1 Общее описание

Данная программа позволяет вычислять значение математических выражений и проверять их корректность (по заданным скобочкам). В случае некорректной записи скобок появится сообщение об ошибке.



```
Введите выражение:  
(0]  
Формула введена неверно.  
Результат: 0.0
```



```
Введите выражение:  
(({}))[ (1+1)]  
Результат: 2.0
```

2 Встроенные функции

Выражение может содержать некоторые встроенные функции:

pow(значение):(степень) (напр. *pow*2:3=8) - возведение в степень.
sin(значение) (напр. *sin*2) - синус.
cos(значение) (напр. *cos*2) - косинус.
tg(значение) (напр. *tg*2) - тангенс.
ctg(значение) (напр. *ctg*2) - котангенс.
exp(значение) (напр. *exp*1 = *e*) - экспонента.
sqr(значение) (напр. *sqr*4 = 2) - корень.

$\ln(\text{значение})$ (напр. $\ln 2.72 = 1$) - натуральный логарифм.

Пример использования функций в выражении:

Введите выражение:
 $\text{pow}(2, 11) + \sin^2 + \cos^3 + \tan^4 + \cot^5 + \exp(2.72) + \sqrt{9} + \ln 10$
 Результат: 25.716320634990016

(Аналогичный результат можно получить с помощью калькулятора)

3 Переменные

В выражении допускаются переменные. Их количество определяется пользователем. Использование в выражении введенных переменных необязательно. Переменные нельзя использовать в качестве аргументов функций, сами названия переменных не должны совпадать с названиями функций, лучше использовать a, b, c, \dots (но не обязательно)

Примеры с переменными

```
Переменные:
[{a=2.0}]
Введите выражение:
cosa
Exception in thread "main" java.lang.NumberFormatException: For input s
    at java.base/java.lang.Double.parseDouble(Double.java:618)
```

Переменные:
[{a=2.0}]
Введите выражение:
 $a \cdot \cos \theta$
Результат: 2.0

Переменные:
[a=2.0, b=3.0, c=5.2]
Введите выражение:
(a*a)-row2:2+(c-b)*1
Результат: 2.2
