

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"МИРЭА - Российский технологический университет" РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий Кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 3

Тема. Стек. Очередь. Применение стека и очереди: польская запись выражений и вычисления значения выражения.

по дисциплине

«Дисциплина структуры и алгоритмы обработки данных»

Выполнил студент групп	ы ИНБО-15-20		Ло Ван Хунг
Принял ассистент кафедр	ы МОСИТ		Коваленко М.А.
Практическая работа выполнена	« <u> » </u>	_2021 г.	
«Зачтено»	« <u> </u> »	_2021 г.	

1 Задание

- 1) Преобразовать в постфиксную и префиксную форму следующие выражения.
 - a) a+b*c-d/f*m
 - b) a+b-(f*d+c/m-(n+k*x-z)/w
 - 2) Вычислить значение выражения в инфиксной форме
 - a) 12+2*3-16/8*4
 - b) 12+(2*3-16/8)*4
- 3) Вычислить значение выражения, представленного в префиксной форме
 - -+12*2 3*/16 8 4
- 4) Вычислить значение выражения, представленного в постфиксной форме

2 Отчет по заданию.

- 1) Преобразовать в постфиксную и префиксную форму следующие выражения.
 - a) a+b*c-d/f*m
 - b) a+b-(f*d+c/m-(n+k*x-z)/w

№	Инфиксная нотация	Постфиксная нотация	Префиксная нотация		
1	a+b*c-d/f*m	abc*+df/m*-	+a-*bc/d*fm		
2	a+b-(f*d+c/m-(n+k*x-z))/w	ab+fd*cm/+nkx*+zw/-	+a-b/+*fd-/cm+n-*kxzw		

Решение

$$S = a+b*c-d/f*m \rightarrow S'= m*f/d-c*b+a$$

№	Оператор stack	Постфиксная нотация S
0	\$	\$
1	\$	a
2	+	a
3	+	ab
4	+*	ab
5	+*	abc
6	-	abc*+
7	-/	abc*+d
8	-/	abc*+df
9	_*	abc*+df/
10	_*	abc*+df/m
11	\$	abc*+df/m*-

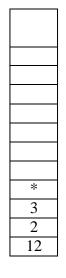
№	Оператор	Постфиксная				
	stack	нотация				
		S'				
0	\$	\$				
1	\$	m				
2	*	m				
3	*	mf				
4	/	mf*				
5	/	mf*d				
6	-	mf*d/				
7	-	mf*d/c				
8	_*	mf*d/cb				
9	_*	mf*d/cb*-				
10	+	mf*d/cb*-a				
11	\$	mf*d/cb*-a+				
Пре	фиксная	+a-*bc/d*fm				
НОТ	ация					

- 2) Вычислить значение выражения в инфиксной форме
- a) 12+2*3-16/8*4
- b) 12+(2*3-16/8)*4

Решение

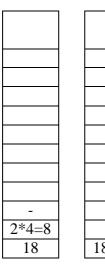
a) 12+2*3-16/8*4

Постфиксная
нотация
12
2
3
*
+
16
8
/
4
*
-



	/
+	8
2*3 =6 12	16
12	12+6=18



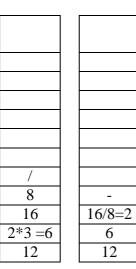


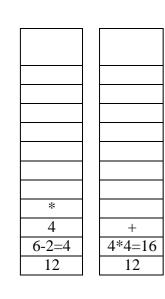


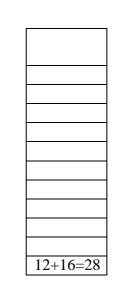
b) 12+(2*3-16/8)*4

Постфиксная						
нотация						
12						
2						
3						
*						
16						
8						
/						
-						
4						
*						
+						







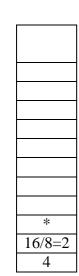


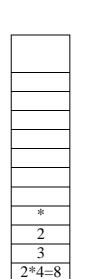
3) Вычислить значение выражения, представленного в префиксной форме -+12*2 3*/16 8 4

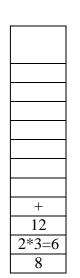
Решение

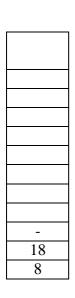
Префиксная
нотация
-
+
12
*
2
3
*
/
16
8 4
4













4) Вычислить значение выражения, представленного в постфиксной форме

Решение

Постфиксная					
нотация					
12					
2					
3					
*					
16					
8	*	-	*		
-	3	8	16-8=8	+	
*	2	16	6	6*8=48	
+	12	2*3 =6	12	12	12+48=60