

Программирование, практика.

Домашнее задание.

Алгоритмы

Выполнил Станиславчук Сергей, АС-21-1

Алгоритм #1.

1: $a \leftarrow 2$

3: $b \leftarrow b + 1/a$

Условие: 14 циклов

2: $b \leftarrow 0$

4: $a \leftarrow a + 4$

Цель: Получить
последнее $b(b_n)$ алгоритма

	Повторы	a	b
Шаг 1		2	-
Шаг 2		2	0
Шаг 3	Повтор №1	2	$0 + \frac{1}{2}$
Шаг 4		6	$\frac{1}{2}$
Шаг 3	Повтор №2	6	$\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$
Шаг 4		10	$\frac{1}{2} + \frac{1}{6}$

Решение

$\Delta = \frac{1}{6} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$, числитель неизменный = 1, знаменатель каждый цикл возрастает на 4 $\rightarrow b(14) = 1/(4 \cdot 14 - 2) = 1/54$ (отнимаем двойку, потому что $1/a = \frac{1}{2}$)

$$B = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{54}$$

Ответ: $b(21) = \underline{\underline{1/54}}$

Алгоритм #2.

1: $a \leftarrow 3$ 3: $S \leftarrow 1$ 5: $a \leftarrow a + 2$

2: $b \leftarrow 7$ 4: $S \leftarrow 1 * a/b$ 6: $b \leftarrow b + 3$

Условие: 21 цикл Цель: Получить
последнее $S(S_n)$ алгоритма

	Повторы	a	b	S
Шаг 1		3	-	-
Шаг 2		3	7	-
Шаг 3		3	7	1
Шаг 4	Повтор №1	3	7	$1 * 3/7$
Шаг 5		5	7	$1 * 3/7$
Шаг 6		5	10	$1 * 3/7$
Шаг 4	Повтор №2	5	10	$1 * 3/7 * 5/10$
Шаг 5		7	10	$1 * 3/7 * 5/10$
Шаг 6		7	13	$1 * 3/7 * 5/10$

Решение

(Эту задачу я решу по формуле алгебраической прогрессии)

$$\Delta a = 2, \Delta b = 3$$

$$a(21) = 3 + 2(20) = 43$$

$$b(21) = 7 + 3(20) = 67$$

$$\rightarrow S = 1 * 3/7 * \dots * 43/67$$

$$\text{Ответ: } S(21) = \underline{\underline{43/67}}$$