

Рабочий лист по информатике

Тема: Трассировка алгоритма на языке Python

1. Теоретическая справка

Трассировка — это пошаговый разбор работы программы с фиксацией значений переменных на каждом этапе.

Зачем это нужно?

- Найти ошибки в алгоритме.
- Понять, как программа меняет переменные.
- Научиться думать, как компьютер.

2. Практическая часть

Задание 1. Выполните трассировку алгоритма

```
a = 10
b = 2
c = a - b
a = a + 5
b = b * 2
c = c + a + b
```

Шаг	Код	a	b	c
1	a = 10			
2	b = 2			
3	c = a - b			
4	a = a + 5			
5	b = b * 2			
6	c = c + a + b			

Задание 2. Трассировка цикла

```
x = 1
y = 2
for i in range(3):
    x = x + y
    y = y + 1
```

Итерация	i	x	y
1	0		
2	1		
3	2		

Задание 3. Разбор суммы чисел в цикле

```
s = 0
for x in range(1, 6):
    s = s + x
```

Итерация	x	s
----------	---	---

1		
2		
3		
4		
5		

Задание 4. Трассировка в цикле while

```
a = 5
b = 10
c = 0
while a < b:
    c = c + a
    a = a + 1
```

Шаг цикла	a	b	c
1			
2			
3			
...			

Вопросы для обсуждения

1. Что даёт выполнение трассировки при программировании?
2. Как можно сразу находить ошибки при помощи таблицы трассировки?
3. Чем отличается цикл for от while с точки зрения трассировки?

Итог

Запомните: трассировка — это ваш инструмент понимания кода. Прежде чем запускать программу, научитесь читать её шаг за шагом.