

Таблица базовых циклических алгоритмов

Алгоритм	Начальная установка (до цикла)	Основной оператор (в теле цикла)						
Табулирование функции	Вывод заголовка таблицы <table border="1" data-bbox="720 932 1149 1043"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> </table>	X	Y	Вычисление и вывод <table border="1" data-bbox="1309 839 1736 1058"> <tr> <td>1.0</td> <td>5.32</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>	1.0	5.32
X	Y							
1.0	5.32							
...	...							
Организация счетчика	<table border="1" data-bbox="720 1146 1149 1258"> <tr> <td>$K \square 0$</td> </tr> </table>	$K \square 0$	<table border="1" data-bbox="1309 1146 1736 1258"> <tr> <td>$K \square K + 1$</td> </tr> </table>	$K \square K + 1$				
$K \square 0$								
$K \square K + 1$								

Таблица базовых циклических алгоритмов

Алгоритм	Начальная установка (до цикла)	Основной оператор (в теле цикла)
Накопление суммы	$S \leftarrow 0$	$S \leftarrow S + y$
Накопление произведения	$P \leftarrow 1$	$P \leftarrow P * y$

Таблица базовых циклических алгоритмов

Алгоритм	Начальная установка (до цикла)	Основной оператор (в теле цикла)
Поиск минимального значения	$\text{min} \square +10^6$	$\text{min} \square y \text{ if } y < \text{min}$
Поиск максимального значения	$\text{max} \square -10^6$	$\text{max} \square y \text{ if } y > \text{max}$

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Двоичная система кодирования. Формула Р. Хартли. Привести пример.
2. Представление целых положительных чисел в компьютере (без знака и со знаком).
3. Представление целых отрицательных чисел в компьютере. Получение дополнительного кода.

4. Представление вещественных чисел в компьютере.
5. Кодирование текстовых данных.
6. Кодирование графических данных.
7. Кодирование звуковой информации.
8. Позиционные системы счисления (ПСС). Общий вид формулы записи числа в ПСС. Привести примеры записи чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной ПСС.
9. Перевод чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной ПСС в десятичную. Привести примеры.

10. Перевод целого десятичного числа в двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное. Привести примеры.
11. Перевод дробной части вещественного десятичного числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную ПСС. Привести примеры.
12. Перевод восьмеричных чисел в двоичную ПСС и обратно. Привести примеры.
13. Перевод шестнадцатеричных чисел в двоичную ПСС и обратно. Привести примеры.
14. Арифметические операции в двоичной ПСС. Привести примеры.

15. Выполнение операции сложения целых чисел в АЛУ микропроцессора.
Привести примеры.
16. Выполнение операции вычитания целых чисел в АЛУ микропроцессора.
Привести примеры.
17. Анализ переполнения разрядной сетки.
Привести пример.
18. Логические операции. Таблицы истинности для логических операций.
19. Преобразование логических формул.
Привести примеры.
20. Базовые логические элементы ЭВМ.

21. Построение логической схемы по заданной логической функции и наоборот. Привести примеры.
22. Этапы решения задачи на ЭВМ.
23. Алгоритм и его свойства.
24. Способы записи алгоритмов. Привести примеры.
25. Понятие линейного алгоритма. Привести пример.
26. Понятие разветвляющегося алгоритма. Структуры ЕСЛИ-ТО и ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ. Привести примеры.

27. Понятие циклического алгоритма.
Структуры: *цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром.*
28. Понятие массива данных. Одномерные и двумерные массивы.
29. Базовые алгоритмы обработки массивов.
Пример обработки одномерного массива.
30. Двойной цикл. Пример обработки матрицы.
31. Понятие подпрограммы. Структура (описание) подпрограммы. Обращение к подпрограмме.
32. Параметры подпрограммы: формальные и фактические. Пример использования подпрограммы-функции.