Урок 1.

Практическая работа.

ФИО

|  |
| --- |
|  |

1. Найдите материалы, подтверждающие, что Джон фон Нейман не был единоличным автором «фон-неймановской» архитектуры ЭВМ.

|  |
| --- |
|  |

2. Перечислите принципы фон-неймановской архитектуры и кратко объясните каждый из них.

|  |
| --- |
|  |

3. Назовите основные компоненты вычислительного устройства. Каково их назначение? Согласны ли вы с тем, что полученный набор узлов логичен и обоснован?

|  |
| --- |
|  |

4. В чём состоит принцип двоичного кодирования?

|  |
| --- |
|  |

5. Вспомните, как кодируются в компьютере числа, тексты, графика. Соблюдается ли принцип двоичного кодирования?

|  |
| --- |
|  |

6. По какому алгоритму вводимые в компьютер десятичные числа можно перевести во внутреннее двоичное представление? Как перевести обратно результаты расчёта?

|  |
| --- |
|  |

7. Что такое ячейка памяти? Что такое адрес ячейки?

|  |
| --- |
|  |

8. Что вы знаете о разрядности ячеек ОЗУ разных поколений?

|  |
| --- |
|  |

9. Почему появилась байтовая память?

|  |
| --- |
|  |

10. Можно ли заменить в ячейке памяти содержимое одного бита, не затрагивая значений соседних? Почему?

|  |
| --- |
|  |

11. Приведите примеры различных типов данных и назовите их разрядность. Сколько байтов памяти потребуется для хранения данных каждого из этих типов?

|  |
| --- |
|  |

12. Что такое иерархическая организация памяти?

|  |
| --- |
|  |

13. Почему большая по объёму память обычно работает медленнее, чем маленькая?

|  |
| --- |
|  |

14. В чём состоит принцип хранимой программы?

|  |
| --- |
|  |

15. Где может храниться программа?

|  |
| --- |
|  |

16. Можно ли к нечисловым данным (символам, графическим и звуковым данным) применять арифметические операции?

|  |
| --- |
|  |

17. Как вы понимаете фразу «Любая обработка данных в вычислительной машине происходит по программе? Чем компьютер в этом отношении отличается от простого калькулятора?

|  |
| --- |
|  |

18. Сформулируйте основной алгоритм выполнения команды в компьютере.

|  |
| --- |
|  |

19. Что такое счётчик адреса команд и какова его роль в основном алгоритме?

|  |
| --- |
|  |

20. Опишите, что происходит в момент включения компьютера с точки зрения принципа программного управления.

|  |
| --- |
|  |

21. Можно ли нарушить последовательность выполнения команд в программе? Для чего это может потребоваться?

|  |
| --- |
|  |

22. Всегда ли в новом компьютере есть какая-либо программа?

|  |
| --- |
|  |

23. Что такое конвейер и как он работает при выполнении программы? \*24. Почему команды перехода нарушают работу конвейера?

|  |
| --- |
|  |

25. Какие из принципов, предложенных в работе «Предварительное рассмотрение логической конструкции электронного вычислительного устройства», продолжают применяться в современных компьютерах безо всяких изменений, а какие сохранились, но в не сколько изменённом виде? Объясните, почему потребовались эти изменения.

|  |
| --- |
|  |

26. Что такое архитектура? Какие детали устройства компьютера к ней не относятся?

|  |
| --- |
|  |

27. В чём преимущества единой архитектуры семейств ЭВМ для пользователей и для производителей?

|  |
| --- |
|  |

28. Какие семейства вычислительных машин вы знаете?

|  |
| --- |
|  |