

Перелік питань на іспит з „Архітектури комп'ютерів”

- 1 Основні принципи побудови конфігурації комп'ютерів.
- 2 Сучасні багаторівневі ЕОМ. Конфігурація ЕОМ.
- 3 Загальні відомості про мікропроцесори та мікрокомп'ютери.
- 4 Шини. Класифікація та основні характеристики шин. Структура МП з загальною шиною зв'язку з використанням мостів.
- 5 Класифікація апаратних засобів обчислювальних систем.
- 6 Однокристалний 8-розрядний процесор i8080. Структурна схема i8086. Графічне позначення і призначення виводів.
- 7 Побудова модуля ЦП на основі i8086. Загальні відомості i80286. Організація пам'яті і програмна модель i80286.
- 8 Архітектура 32-розрядних МП. Особливості архітектури МП i386 та i486.
- 9 Пакетний режим передачі даних. Мікропроцесор Pentium та AMD.
- 10 Внутрішні регістри. Загальне призначення. Регістри прапорців. Системні регістри. Керуючі регістри. Відладочні регістри. Регістри співпроцесора.
- 11 Системи числення. Структура запису числа. Використання побітових логічних функцій
- 12 Базові формати. Формати даних FPU (цілі, двійково-десяткові). Формати даних FPU (“Дійсні” числа). Формати даних (FPU не підтримувані формати), MMX і 3DNow, SIMD.
- 13 Арифметичні дії над двійковими числами. Арифметичні дії над числами з основою 8. Повні системи бульових функцій
- 14 Представлення у різних формах бульових функцій. Використання бітових зсувів
- 15 Комбінаційна логіка та її застосування. Подання чисел у МП.
- 16 Моделювання схем з використанням комбінаційної логіки.
- 17 Елементи кодування інформації.
- 18 Класифікація та порівняльні характеристики МП. Розвиток архітектури мікропроцесорних обчислювальних засобів.
- 19 Використання мультитредових МП. Універсальні та спеціалізовані МП.
- 20 Архітектура типового МП. Архітектура сучасних МП.
- 21 Сигнальні, комунікаційні та медійні МП. Загальна характеристика мікропроцесорних систем, основні функції, параметри та склад мікропроцесорних систем.
- 22 Загальна характеристика, забезпечення мікропроцесорних систем, архітектура мікропроцесорних систем.
- 23 Загальна характеристика інтерфейсів, Загальна характеристика інтерфейсів мікропроцесорних систем, класифікація.
- 24 Інтерфейсні мікросхеми. Загальна характеристика інтерфейсних мікросхем, архітектура інтерфейсних мікросхем.
- 25 Програмовані інтерфейсні контролери, загальна характеристика інтерфейсних контролерів. Інтерфейси підключення програмованих інтерфейсних контролерів.
- 26 Способи адресації даних. Проектування мікропроцесорів.
- 27 Паралельні матричні та векторні архітектури. Приклади кластерних рішень різноманітних фірм-виробників.
- 28 Розвиток сучасних матричних та векторних архітектур. Обчислювальні комплекси. Класифікація, призначення, принципи побудови.
- 29 Організація багатопрограмної роботи ЕОМ. Основні архітектурні та технічні рішення. Принципи розмежування функцій між апаратурою і програмним забезпеченням.
- 30 Опис ієрархічних структур, алгоритмізація процесів ієрархічних перетворень структур обчислювальних машин і систем.
- 31 Архітектурні принципи підвищення надійності ЕОМ і достовірності обчислень. Загальні відомості про методи підвищення достовірності передачі та обробки

інформації.

- 32 Загальна характеристика 8-розрядних мікропроцесорів. Архітектура 8-розрядних мікропроцесорів. Загальна характеристика 16-розрядних мікропроцесорів. Архітектура 16-розрядних мікропроцесорів.
- 33 Загальна характеристика арифметичних співпроцесорів. Архітектура арифметичних співпроцесорів.
- 34 Загальна характеристика 32-розрядних мікропроцесорів CISC. Архітектура 32-розрядних мікропроцесорів CISC, використання дискрипторів.
- 35 Команди МП. Система команд МП x8086. Система переривань МП.
- 36 Пріоритети переривань в виключних ситуаціях. Умови виникнення і особливості обробки всіх переривань.
- 37 Обробка переривань та використання пам'яті EEPROM МП x8086. Методи адресації МП. Методи і правила формування адреси.
- 38 Структура мікроконтролерів. Основні функції та параметри мікроконтролерів. Загальна характеристика мікроконтролерів.
- 39 Сторінкова і сегментна організація пам'яті. Динамічна пам'ять. Вибірка слів змінної довжини. Принципи побудови віртуальної пам'яті.
- 40 Засоби підтримки мультитаздачності і захисту. Перемикання задач в програмах 3DNow, SIMD.
- 41 Механізм захисту. Формат використовуваних елементів (селектори, дескриптори). Елементи каталогів і таблиць сторінкових перетворень.
- 42 Сегмент стану задачі TSS. Формат команд FPU, MMX, 3DNow, SIMD.
- 43 Техніка модульного програмування. Набір команд MMX.
- 44 Основні команди мови асемблера. Команда MOV.
- 45 Арифметичні команди. Інструкції складання ADD і віднімання SUB. Команди інкрементування INC і декрементування DEC.
- 46 Цілі числа зі знаком. Команди для роботи з негативними числами. Команди NEG, CBW, CWD, CDQ, CWD.
- 47 Цілочисельне множення і ділення. Команди MUL і IMUL. Команди DIV і IDiV.
- 48 Логічні команди: команди AND, OR, XOR, NOT. Масиви бітів (розрядні матриці)
- 49 Команди CMP і TEST. Команда безумовного переходу - JMP. Умовні переходи - Jx
- 50 Цикл з лічильником за допомогою конструкцій IF і GOTO. Цикл LOOP. Команди LOOPZ і LOOPNZ.
- 51 Команди обробки стека: команди PUSH і POP. Команди PUSHA / POPA і PUSHAD / POPAD. Команди PUSHF / POPF і PUSHFD / POPFD.
- 52 Організація підпрограм. Команди CALL і RET. Команди INT і IRET.
- 53 Команди CLI і STI. Команди STD і OLD.
- 54 Команда XCHG. Команда LEA.
- 55 Команди для роботи з рядками: команди REP і REPZ - повторення наступної команди.
- 56 Команди введення/виведення (I/O). Команди IN і OUT. Організація затримки. Команда NOP.
- 57 Команди зсуву та ротації: команди SHR і SHL - зсуви беззнакових чисел, команди SAL і SAR - зсуви чисел із знаком.
- 58 Команди зсуву та ротації: команди RCR і RCL - ротація через прапор перенесення, команди ROR і ROL - ротація з виносом під прапор переносу.
- 59 Псевдокоманди визначення констант: DB, DW і DD. Псевдокоманди оголошення змінних: RESB, RESW і RESD.
- 60 Псевдокоманда EQU - обчислення константних виразів і оператор SEG - зміна сегмента.