

**Перелік питань до Контрольної роботи №2 з курсу
«Архітектура комп'ютерних систем»**

1. Що називаємо виконавчою адресою?
2. Скільки і які компоненти використовують для формування виконавчої адреси у 16-розрядних процесорах?
3. Скільки і які компоненти використовують для формування виконавчої адреси у 32-розрядних процесорах?
4. Назвіть компоненти логічної адреси?
5. Назвіть режими адресування 16-розрядного процесора фірми Intel.
6. Назвіть режими адресування 32-розрядного процесора фірми Intel.
7. З яких компонент складається пристрій опрацювання 16-розрядного процесора і які функції він виконує?
8. У який спосіб процесор опрацьовує рядки даних?
9. Скільки є типів сегментів оперативної пам'яті і яких?
10. Максимальний розмір сегмента? І в якому режимі?
11. Які мінімальні та максимальні розміри сторінки і сегмента 32-розрядного процесора?
12. Скільки рівнів захисту має 32-розрядний процесор?
13. Яка відмінність між скалярним і суперскалярним процесором?
14. Назвіть головні стадії конвеєрів U та V мікропроцесора типу Pentium.
15. Який розмір віртуальної пам'яті можливий для використання програмістом у 32-розрядному процесорі?
16. Який розмір віртуальної пам'яті підтримують сучасні операційні системи у 32-розрядному та 64-розрядному процесорах?
17. Що таке дескриптор?
18. Для чого слугують біти D і P дескриптора?
19. Який сегментний регістр за замовчанням використовується при посиланнях на дані, що знаходяться в стеці?
20. Де зберігається селектор і що це таке?
21. Який біт дескриптора і у який стан (0 чи 1) його потрібно задати, щоб сегмент був системним?
22. У чому полягає суть терміну «арифметика з насиченням» ?
23. З якою метою у процесорі запроваджено розширення MMX?
24. З якою метою у процесорі запроваджено розширення SSE?
25. Яка відмінність між перериваннями внутрішніми і зовнішніми?
26. Які типи адресних просторів Ви знаєте?
27. Що означає віртуальний 8086-режим роботи 32-розрядного процесора?
28. Які біти і у яких регістрах відповідають за вмикання сторінкового режиму доступу до пам'яті?
29. Як працює механізм посторінкової організації пам'яті?
30. Чи підтримує 32-розрядний процесор одночасну роботу зі сторінками і сегментами?
31. Як обчислюється фізична адреса при наявності сторінкового поділу?
32. Для чого потрібен біт позначки "сторінка знаходиться в пам'яті"?
33. Розмір операнда в реальному режимі?
34. Що означає термін «зондовий режим»?
35. За якими адресами (молодшими чи старшими) зберігається байт молодшого порядку у подвійному слові?

36. Що означає увімкнення 14-го біта регістра ознак (вкладення задач) в «1»?
37. Які головні відмінності між 32 та 16-розрядними мікропроцесорами ?
38. Які категорії регістрів доступні програмісту у 32-розрядному процесорі?
39. Для чого потрібен регістр TR?
40. Скільки 8-бітових портів може мати 32-розрядний процесор?
41. Скільки 16-бітових портів може мати 32-розрядний процесор?
42. Яка відмінність між перериванням і винятком?
43. З якою метою переривання поділяють за пріоритетами?
44. Які регістри зберігаються у стеку перед опрацюванням переривання?
45. Що являє собою таблиця векторів переривань в захищеному режимі? Як вона називається?
46. Для чого потрібні GDT і LDT? Де зберігаються покажчики на їх поточні значення?
47. Як можна змінити рівень привілеїв?
48. Скільки і які компоненти використовують для формування логічної адреси у 32-розрядному процесорі?
49. У який спосіб 32-розрядний процесор забезпечує 64 Тбайти пам'яті на задачу?
50. Як влаштована кеш-пам'ять процесора?
51. Як реалізовано трирівневий кеш у процесорах Intel ?
52. Яка відмінність між прямим та асоціативним типами КЕШ-пам'яті?
53. Як реалізовано набірно-асоціативний тип КЕШ-пам'яті?
54. Який тип адреси визначає положення даних у кеш-пам'яті?
55. Як працює механізм LRU?
56. З якого процесора розпочинається шосте покоління процесорів?
57. У чому полягає суть мікроархітектури NetBurst?
58. Які мінімальні та максимальні розміри сторінки і сегмента 32-розрядного процесора?
59. Який розмір пам'яті введення/виведення і за допомогою яких команд реалізовано ввід/вивід у процесорах Intel?
60. Який біт дескриптора і у який стан (0 чи 1) його потрібно задати, щоб дескриптор був системним?
61. Якого розміру сторінка може бути у процесорі Pentium?
62. Які головні відмінності між 32 та 64-розрядними мікропроцесорами ?
63. Які процесори використовують для побудови комп'ютерних комплексів на базі Apple Macintosh?
64. Назвіть головні характеристики архітектури AMD64.
65. Назвіть головні відмінності між архітектурами AMD64 та Intel 64.
66. Назвіть як повно підтримують архітектуру x86-64 різні операційні системи та релізи.
67. Симетричні багатоядерні системи
68. Неоднорідні багатоядерні системи.
69. Кластерні вирішення проблем багатопроцесорності.
70. У чому суть архітектури Nehalem?
71. У чому полягає головна відмінність між процесорами Intel Core і Intel Core 2?
72. Що головне вирізняє процесорні мікроархітектури Sandy Bridge, Ivy Bridge, Haswell, Broadwell, Skylake?