1. **Які з наведених нижче відповідей відповідають переліку функцій, які виконує операційна система сучасного комп’ютера?**
   1. **Організація обміну із зовнішніми пристроями; зберігання інформації та забезпечення доступу до неї, надання довідок.**
   2. **Організація узгодженого виконання всіх процесів у комп’ютері; планування робіт, розподіл ресурсів.**
2. **Тактова частота процесора - це:**
   1. **число імпульсів за одну секунду, які виробляє високоточний генератор для синхронізації;**
3. **Яку функцію Y виконує вузол мікропроцесора, який описується такою таблицею істинності:**A 0 0 1 1  
   B 0 1 0 1  
   Y 0 0 0 1
   1. **Логічне множення;**
4. **У чому полягає суть роботи дешифратора?**
   1. **Дешифратор – пристрій який виконує перетворення n-розрядного двійкового коду в однорозрядний з основою р=2n;**
5. **Як оптимально побудувати десятковий лічильник?**
   1. **Увести обернені зв’язки у двійковому лічильнику зі старших розрядів.**
6. **Множинний потік даних і одиночний потік команд –це архітектура:**
   1. **SIMD**
7. **Який тип даних називаємо символом?**
   1. **Символ – це байтове подання керівних та алфавітно-цифрових символів у кодуванні ASCII.**
8. **Для того, щоб інформація зберігалася після вимикання комп’ютера, її треба записати:**
   1. **в ПЗП.**
   2. **на жорсткий диск ;**
9. **Як називають роз'єми на материнській платі для під'єднання додаткових пристроїв?**
   1. **слоти**
10. **Що таке вектор переривання?**
    1. **Вектор переривання – це вказівник на відповідну програму обслуговування.**
11. **Скільки є типів сегментів оперативної пам’яті у ІВМ-подібному ПК і яких?**
    1. **3 типи: сегменти команд, даних і стеку.**
12. **Для чого потрібна LDT у 32-розрядних мікропроцесорах? Де зберігаються вказівники на їх поточні значення?**
    1. **Таблиця локального дескриптора (LDT) містить дескриптори, які асоціюються (співвідносяться) з заданою задачею і забезпечують механізм для ізоляції коду і сегмента даних заданої задачі від решти операційної системи. Вказівники на їх поточні значення зберігаються у регістрі LDTR.**
13. **Скільки прямо доступних сегментів пам’яті містить базова архітектура 32-розрядного мікропроцесора Intel?**
    1. **шість, кожний розміром до 4 Гбайт**
14. **Ключовими особливостями захищеного режиму є:**
    1. **багатозадачність,**
    2. **захист пам’яті**
15. **Які типи адресних просторів у ІВМ-подібних ПК Ви знаєте?**
    1. **Логічний, лінійний і фізичний.**
16. **Конвеєр операцій з шести позицій дозволяє скоротити час виконання 5 машинних команд з 30 тактів до:**
    1. **10 тактів = шести + 5 - 1**
17. **Скільки універсальних цілочислових регістрів мають процесори з архітектурою IA-64?**
    1. **128**
18. **Які типи архітектур кеш-пам’яті маємо залежно від способу відображення блоку основної пам’яті на рядок кешу?**
    1. **Розрізняють три типи: кеш прямого відображення, повністю асоціативний кеш, набірно-асоціативний кеш.**
19. **Чому буде рівне fred після виконання коду**\_\_int16 joe = 5, fred;  
    \_\_asm{  
    mov eax, joe  
    and eax, 15  
    mov fred, eax  
    };
    1. **5**
20. **Які з наведених нижче відповідей відповідають переліку функцій, які виковує операційна система сучасного комп'ютера?**
    1. **Забезпечення можливості доступу до стандартних системних засобів (програм, драйверів. Інформації про конфігурації тощо).**
    2. **Збереження конфіденційності Інформації у системах, де працює багато користувачів.**
    3. **Реакція на помилки та аварійні ситуації: контроль за нормальним функціонуванням обладнання.**
21. **Які функції регістрів і які типи регістрів використовують у побудові ЕОМ?**
    1. **Регістр - це вузол ЕОМ. який виконує тимчасове збереження та перетворення інформації. Регістри є послідовні і паралельні, одно- і двотактні, зсувні І перетворювальні.**
22. **Що означає термін VLIW-архітектура?**
    1. **VLIW -архітектура характерна для процесорів з декількома обчислювальними пристроями, де одна інструкція процесора містить декілька операцій, які повинні виконуватись паралельно.**
23. **Скільки бітів у пам'яті процесора займає Чотирикратне беззнакове ціле?**
    1. **64**
24. **Шина, яка служить для визначення адреси (номера) пристрою, з яким процесор обмінюється Інформацією в даний момент:**
    1. **Шина адреси**
25. **Яка розрядність адресної шини у 32-мікропроцесорах Intel Pentium Pro і пізніших моделях?**
    1. **36**
26. **Як може змінній рівень привілеїв даних або процедур 32-розряднин процесор?**
    1. **За допомогою спеціальних пристроїв - шлюзів або вентилів.**
27. **Який розмір стекового сегмента у 32-розрядннх мікропроцесорах Intel?**
    1. **?64К**
28. **Який теоретичний максимум ятя загального віртуального адресного простору на 32-розрядннх операційних системах?**
    1. **4 Гб**
29. **Скільки рівнів захисту сторінки має 32-розрядннй процесор?**
    1. **2**
30. **Яка довжини вказівника (в байтах) у архітектурі ІА64?**
    1. **8**
31. **Яку інформацію містить регістр вказівника команд ЕІР 32-розрядного мікропроцесора Intel?**
    1. **змішення наступної команди, яку потрібно виконати**
32. **Який тип адреси визначає положення даних у кеш-пам'яті?**
    1. **Адресування у кеш-пам'ятІ відбувається шляхом розділення старших 28 бітів фізичної адреси на три? частини.**
33. **КЕШ пам'ять, в якій будь-який рядок основної пам'яті може розміщуватися в будь-якому рядку буферної пам'яті, це -**
    1. **повністю асоціативна кеш-пам'ять**
34. **Який розмір пам'яті введення/виведення І за допомогою яких команд реалізовано ввід/вивід у процесорах Intel?**
    1. **64 К. команда введення IN виведення OUT**
35. **Скільки регістрів для чисел з плаваючою комою мають процесори з архітектурою ІA-64?**
    1. **128**
36. **Як розрізняють переривання залежно від причини їхньої появи?**
    1. **Залежно від природи їх появи переривання розрізняють внутрішні і зовнішні**
37. **Які біти і в яких регістрах відповідають за вминання сторінкового режиму доступу до пам'яті?**
    1. **31 біт регістра CRO**
38. **Векторний процесор - це:**
    1. **процесор, в якому операндами деяких команд можуть виступати впорядковані масиви даних - вектори**
39. **Множинний потік команд і множинний потік даних -це архітектура**
    1. **MIMD**
40. **Яке максимальне натуральне число може бути представлено беззнаковим ціпим?**
    1. **65536**
41. **Що означає термін « системна магістраль»?.**
    1. **Інформаційна шина, яку використовують для організації передавання даних між вузлами ЕОМ.**
42. **Основна шина, яка використовується для передачі інформаційних кодів між усіма пристроями мікропроцесора, називається:**
    1. **Шина даних**
43. **Що таке суматор?**
    1. **Суматор - пристрій, що виконує сумування чисел на підставі правил порозрядного додавання з урахуванням переносів, які спрямовують у старші розряди**
44. **Скільки однорозрядних виходів містить дешифратор на 4 входи?**
    1. **16**
45. **Який тип архітектури обчислювальних систем згідно до класифікації Флінна передбачає, що всі процесори працюють зі своїми потоками команд і власними потоками даних?**
    1. **?MIMD**
46. **Чому дорівнює 1 мегафлоп?**
    1. **мільйону операцій з плаваючою комою за секунду**
47. **Згідно до принципів фон-Неймана комп'ютер повинен містити:**
    1. **арифметико-логічний пристрій, пристрій керування, пам'ять, зовнішні пристрої для введення і виведення інформації**
48. **Яке максимальне число імпульсів порахує двійковий 10-розряднии лічильник?**
    1. **1024**
49. **Після вимикання комп'ютера вся інформація стирається з:**
    1. **оперативної пам'яті**
    2. **КЕШ-пам’яті**
50. **Яка відмінність між перериванням і винятком?**
    1. **Відмінності між перериваннями і винятками полягають в тому, що переривання опрацьовують асинхронні зовнішні умови, тоді як винятки – помилки команд**
51. **Скільки 16-бітових портів може мати 32 розрядний процесор?**
    1. **32766**
52. **Як називається область пам'яті певного призначення, всередині якої підтримується лінійна адресація?**
    1. **Сегмент**
53. **Що означає віртуальний 8086-режим роботи 32-розрядного процесора?**
    1. **Віртуальний режим 32-розрядного процесора (V86) дає змогу скористатися всіма перевагами цього процесора і крім того, виконувати в ньому програми, як і в реальному режимі**
54. **У чому суть множинно-акумулюючих команд в процесорах з архітектурою ІА-64?**
    1. **?це команди призначені для роботи з числами з плаваючою комою**
    2. **множинні операції дають змогу виключити одну операцію округлення тому точність операції в точність при використанні двох стандартних операцій множення і додавання**
55. **Які функції DMi вузла у сучасник мікропроцесорах?**
    1. **послідовна шина розроблена фірмою intei для з’єднання південного моста материнської плати**
56. **Хто очолював роботу зі створення першої в Україні ЕОМ і як вона називалася?**
    1. **О.С.Лебедєв. МЕСМ**
57. **Яку функцію Y виконує вузол мікропроцесора, який описується такою таблицею істинності:**А 0 0 1 1  
    B 0 1 0 1  
    Y 1 1 1 0
    1. **Інверсію кон'юнкції;**
58. **Яке десяткове число записане у регістрі АХ=0000000100001111**
    1. **271**
59. **Що таке CISC- архітектура комп'ютерних систем?**
    1. **CISC архітектура комп'ютера передбачає наявність повного набору команд, які виконує мікропроцесор. До цього типу належить сімейство ПЕОМ на базі мікропроцесорів х86.**
60. **Принцип відкритої архітектури полягає в наступному;**
    1. **Регламентуються і стандартизуються тільки опис принципу дії комп'ютера і його конфігурація.**
61. **Яка розрядність адресної шини у мікропроцесорі Intel 8086?**
    1. **20**
62. **Як розрізняють переривання залежно від способу реагування на їхню появу?**
    1. **Залежно від способу реагування на їх появу розрізняють переривання масковані і немасковані**
63. **Скільки розрядів містить сегментний регістр у 32-розрядному мікропроцесopi фірми Intel?**
    1. **?16**
64. **Які регістри визначають у мікропроцесор» поточні сегменти даних?**
    1. **DS, ES, FS, GS**
65. **Який розмір сторінки можливий у архітектурі х86\_64?**
    1. **4К, 2М;**
66. **Де зберігається селектор і що це таке?**
    1. **селектор - це вміст сегментного регістра і відіграє роль вказівника дескриптора сегменту.**
67. **Процес пошуку та усунення помилок у програмі, вироблений за результатами її прогону на комп'ютері, має назву**
    1. **налагодження**
68. **Чому буде рівне fred після виконання коду  
    int joe = 15, fred;  
    \_asm{  
    mov eax, joe  
    add eax, 2  
    mov fred, joe  
    };**
    1. **Помилка у коді**
69. **У чому полягає суть роботи лічильного тригера?**
    1. **Цей тригер змінює свій стан у разі надходження кожного вхідного імпульсу.**
70. **Де найчастіше реалізують тип взаємодії потоку команд і потоку даних ОКБД?**
    1. **Для реалізації технології ммх**
71. **Що означає термін МISC-архітектура?**
    1. **MiSC-архітектура характерна для ЕОМ які мають мінімальний набір інструкцій**
72. **Які типи даних використовує технологія ММХ?**
    1. **почетверене слово**
    2. **упаковані 8-байтові структури**
73. **З якими пристроями забезпечує роботу процесора південний міст чіпсета?**
    1. **із зовнішніми пристроями**
74. **Які функції виконує BIOS?**
    1. **BIOS - базова система вводу-виводу, призначена для зняття залежності операційної системи від апаратних особливостей конкретної системної плати.**
75. **У захищеному режимі роботи процесора початкові адреси сегментів отримують:**
    1. **вибиранням адреси з таблиць сегментних дескрипторів, вхід до яких задається вмістами сегментних регістрів**
76. **Як називається таблиця векторів переривань в захищеному режимі?**
    1. **Таблиця дескрипторів переривань (IDТ), яка містить дескриптори переривань, які відображають адреси 256 векторів переривань Вказівники на їх поточні значення зберігаються у регістрі IDTR**
77. **Які з наведених операційних систем належать до категорії багатокористувацьких?**
    1. **UNIX. Windows NT.**
78. **Згідно до принципів фон-Неймана комп'ютер повинен бути організований так. що:**
    1. **програма розташовується у пам'яті двох типів - швидка (оперативна) та повільніша (зовнішня):**
    2. **для відображення інформації необхідно застосовувати двійкову систему числення**
    3. **програмне керування виконанням завдань і наявність команд умовного переходу**
79. **Що таке RS-тригер?**
    1. **RS-тригери - логічні пристрої, які мають два стійкі стани а для перемикання тригерів з одного стану інший використовують вхідні логічні схеми з роздільним установленням 0 і 1.**
80. **Скільки однорозрядних виходів містить дешифратор на З входи?**
    1. **8**
81. **Скільки розрядів відводиться для зберігання довгого подвійного дійсного числа з плаваючою комою у регістрах 32-розрядного мікропроцесора фірми Intel?**
    1. **80**
82. **Як називають виняток, який виявляється й опрацьовується відразу після виконання команди з помилкою?**
    1. **Пастка**
83. **Який сегментний регістр за замовчанням використовується при посиланнях на дані, що знаходяться в стекові?**
    1. **SS**
84. **За якими адресами (молодшими чи старшими) зберігається байт молодшого порядку у подвійному слові?**
    1. **16-бітове слово уводиться у пам'ять так, що старший байт міститься у комірці з більшим номером**
85. **Яка відмінність між скалярним і суперскалярним процесором?**
    1. **Скалярним називають процесор з єдиним конвеєром виконання команд а суперскалярний процесор має більше одного конвеєра, які здатні опрацьовувати інструкції паралельно**
86. **Скільки можливих слів можна скласти з 4-х бітів?**
    1. **16**
87. **Множинний потік команд і одиничний потік даних -це архітектура**
    1. **MISD**
88. **Що таке RISC- архітектура комп'ютерних систем. Вкажіть правильні відповіді.**
    1. **RISC-архітектуру характеризує те. що всі команди мають однаковий формат, працюють з операндами. Які розташовані у регістрах процесора.**
    2. **Архітектура RISC використовує порівняно невеликий (скорочений) набір найуживаніших команд.**
89. **Які регістри зберігаються у стеку перед опрацюванням переривання?**
    1. **Регістр ознак, регістр команд, сегментний регістр коду.**
90. **Що означає увімкнення 14-го біта регістра ознак (NT) в «1»?**
    1. **сегмент стану TSS поточного завдання забезпечує зворотний зв'язок з TSS попередньої задачі;**
    2. **поточне завдання «вкладене» в іншу, перервану задачу;**
91. **Яка з відповідей правильно описує роботу Jk-тригера?**
    1. **тригер змінює свій стан у разі надходження імпульсу на вхід синхронізації при j=k=1**
92. **Який тип архітектури обчислювальних систем згідно до класифікації Флінна передбачає побудову конвеєра?**
    1. **MISD**
93. **Формат мікрокоманд включає наступні поля:**
    1. **Поле адреси наступної мікрокоманди**
    2. **Поле коду виконуваної команди**
94. **За непрямого адресування адреса пам'яті міститься:**
    1. **в одному з базових регістрів**
95. **Якщо адреса порту уведення-виведення буде більшою за 256, то вона міститься у регістрі:**
    1. **DX**
96. **Протокол наскрізного запису WT використовується**
    1. **для запису безпосередньо в пам'ять і кеш одночасно**
97. **До внутрішньої пам’яті комп’ютера не відносяться**
    1. **Жорсткий диск**
98. **З якимим пристроями забезпечує роботу процесора північний міст чіпсета**
    1. **з пам’яттю та відеосистемою**
99. **Як може змінити рівень привілеїв даних або процедур 32-розрядний процесор**
    1. **За допомогою спеціальних пристроїв - шлюзів або вентилів**
100. **Скільки і які компоненти використовують для формування виконавчої адреси у 32-розрядних процесорах?**
     1. **4. База, Зміщення, Індекс, Масштаб**
101. **Який розмір віртуальної пам’яті можливий для використання програмістом у 32-розрядному процесорі?**
     1. **64 терабайти**
102. **Конвеєр операцій з 6 позицій дозволяє скоротити час виконання 8 машинних команд з 48 тактів до:**
     1. **13 тактів**
103. **Які функції APIC - контроллера у сучасних мікропроцесорах**
     1. **невелика схема у чіпсеті, що займається збиранням і обробкою переривань, що виникають у комп’ютері, регулярно опитуючи кожен з пристроїв**
104. **Протокол зворотного запису WB використовується**
     1. **для оновлення вмісту кешу а потім запису в пам’ять**
105. **Що означає термін мультиядерність у розумінні Intel?**
     1. **незалежні процесорні ядра, кожне зі своєю кеш-пам’ятю, розташовані на одному кристалі і використовують загальну системну шину**
     2. **ядра можуть бути тісно переплетені між собою на одному кристалі і використовувати деякі загальні ресурси кристала (наприклад шину чи кеш-пам’ять)**
106. **Чому буде рівне fred після виконання коду**int joe = 5, fred;  
     \_\_asm{  
     mov eax, joe  
     xor eax, 10  
     mov fred, eax  
     };
     1. **15**

**107.Основна шина, яка використовуєтеся для передачі інформації … пристроями мікропроцесора, називається: Шина даних**

**108.Яка розрядність адресної шини у мікропроцесорі Intel 8086? 20**

**109.Як називається виняток, який виявляється й опрацьовується відразу після виконання команди з помилкою? пастка**

**110.Чи підтримує 32-розрядний процесор одночасно роботу з сторінками і сегментами? Так**

**111.У сегментному регістрі під індекс таблиці сегментних дескрипторів відводиться ? 13 біт**

**112.Які функції APIC-контролера у сучасних мікропроцесорах?**

* **· Невелика схема у чіпсеті, що займається збиранням і обробкою переривань, що виникають у комп’ютері, регулярно опитуючи кожний пристрій**
* **· Контролер, крім апаратних опрацьовує також програмні переривання, які генерує периферійний пристрій, а саме процесор – у разі виникнення будь-якої позаштатної ситуації**

**113.Для чого використовують у сучасних мікропроцесорах режим системного керування?**

* **· Набір команд для реалізації системи керування енергоспоживання**

**114.Процес пошуку та усунення помилок у програмі, вироблений за результатами її прогону на комп’ютері має назву: налагодження**

**115. Чому буде рівне fred після виконання коду?**

**int joe = 5, fred;**

**\_asm{**

**mov eax, joe**

**хоr eax, 14**

**mov fred, eax // fred=11**

**};**

**116.Які з перелічених відповідей відповідають особливостям архітектури Intel Haswell?**

* **· Додано інструкції Advanced Vector Extension 2, зокрема FMA(Fused Multiply Add)**
* **· Розширення команди TSX для апаратної підтримки трансакційної пам’яті**
* **· Повністю новий дизайн кеша, покращений механізм енергозбереження**
* **· Підтримка технології Thunderbolt, можливий інтегрований векторний співпроцесор**

**117. Постійний запам’ятовуючий пристрій служить для**

**2)** **зберігання програм початкового завантаження комп’ютера і тестування його вузлів**

**118. У яких випадках деякі команди використовують певні регістри неявно**

**3) операції з рядками( регістри SI, DI)**

**119. Конвеєр операцій з шести позицій дозволяє скоротити час виконання 6 машинних команд з 36 тактів до**

**4) 11 тактів**

**121. Чому буде рівне fred після виконання коду**

**\_\_int16 joe = 5, fred;**

**\_\_asm{**

**mov eax, joe**

**and eax, 5**

**mov fred, eax**

**};**

**2) 5**

**122. Які з перелічених відповідей можливі у архітектурі Broadwell**

**2) підтримка технології Thunderbolt 4, наявність команд PREFETCHW**

**3) наявність команд для генерації випадкового числа розміром 16, 32 або 64 біта**

**123. Яка розрядність адресної шини у 32-мікропроцесорах Intel Pentium Pro і пізніших моделях**

**1) 36**

**124.Що таке переривання і з якою метою їх застосовують у мікропроцесорах?**

**3)Переривання — це тимчасове припинення виконання поточної програми, яке відбувається апаратно.**

**Використовують переривання з такою метою:**

* **для збільшення ефективності роботи центрального процесора;**
* **для доступу до апаратних засобів і програм, які контролює операційна система;**
* **для виконання операцій уведення – виведення незалежно від процесора (унаслідокрізної швидкості виконання).**

**125.Який розмір може мати таблиця глобального дескриптора у 32-розрядних мікропроцесорах?**

**2)від 8 байт до 64К**

**4)32 К**

**126.Конвеєр операцій з шести позицій дозволяє скоротити час виконання 9 машинних команд з 54 тактів до:**

**2)14 тактів**

**127.Вкажіть найшвидший вид пам’яті при обміні данними**

**2)кеш пам’ять 1 рівня**

**128.Які з перелічених відповідей можливі у архітектурі Broadwell?**

**1)техпроцес -14 нм, наявність команд для попереднього вибору рядка кеш пам’яті**

**2)наявність команд для генерації випадкового числа розміром 16, 32 або 64 біта.**

**4)наявність команд для роботи з числами довільної точності**

**129. Яким способом і зякою швидкістю передають інформацію за допомогою інтерфейсу USB2.0?**

**2) Послідовно біт за бітом з максимально можливою швидкістю 480 Мбіт/с**

**130. На базі яких схем функціонує динамічна пам’ять сучасного комп’ютера?**

**1)схем на базі конденсаторів**

**131.Чи підтримує 32-розрядний процесор одночасну роботу зі сторінками і сегментами?**

**3)так**

**132.Чому буде рівне fred після виконання коду**

**int joe = 5, fred;**

**\_asm{**

**mov eax, joe**

**хоr eax, 8**

**mov fred, eax**

**};**

**6)13**

**133. Що таке обчислювальний кластер?**

* **декілька незалежних обчислювальних вузлів(серверів), що використовуються спільно і працюють, як одна система переважно для збільшення швидкості обрахунків за допомогою паралельних обчислень.**

**134. Для чого використовують у сучасних мікропроцесорах режим системного керування SMM?**

* **набір команд для реалізації системного керування енергоспоживанням.**

**135.Як можна дізнатися процесору, де подивитися інформацію про сегмент, грунтуючись на інформації з селектора?**

**3)проаналізувавши поля дескриптора сегменту, використавши селектор(вміст сегментного регістра від 2 до 15 розряду) у ролі вказівника дескриптора.**

**136. Яка відмінність між перериваннями внутрішніми і зовнішніми?**

**1)залежно від природи їх появи,**

**137.Ключовими особливостями захищеного режиму є  
 1) багатозадачність  
 2) свопінг сторінок  
 3)захист пам’яті**