

1 Зертханалық жұмыс №1. Компьютерлік жүйенің өнімділігін есептеу: жылдамдығын, тиімділігін, қуат шығындарын, Амдаль заңы, CPU уақыты

Жұмыстың мақсаты: компьютерлік жүйенің өнімділігінің негізгі метрикаларын: жылдамдығын, тиімділігін, қуат шығындарын, Амдаль заңы, CPU уақытын меңгеру және ЖЕСҚ жылдамдығын тестілеу, ДК құрылымдық сұлбасын тұрғызу.

1.1 Әдістемелік нұсқаулар

Everest Ultimate Edition — компьютердің аппараттық және бағдарламалық конфигурациясы туралы ақпаратты көруге арналған бағдарлама. Бағдарлама компьютердің конфигурациясын талдайды және жүйеде орнатылған құрылғылар — процессор, жүйелік тақшалар, видеокарталар, аудиокарталар, жады модульдері және т.с.с., сондай-ақ олармен қолданылатын командалар жиыны, олардың сипаттамалары туралы ақпарат, оларды өндірушілер, орнатылған бағдарламалық қамтамасыз ету, операциялық жүйе конфигурациясы және орнатылған драйверлер туралы толық ақпаратты береді.

Бағдарламада мәтіндердің жеткілікті толық жиыны бар:

- жадыдан оқу — жедел есте сақтау құрылғысынан процессорге деректерді жіберу жылдамдығын тестілейді;
- жадыға жазу;
- жадыда көшіру — жадының бір ұяшығынан басқасына процессордың кэшi арқылы деректерді жіберу жылдамдығын тестілейді;
- жадыны тоқтату — процессормен жедел есте сақтау құрылғысынан деректерді оқудың орташа уақытын тестілеу.

1.2 Жұмысты орындауға тапсырмалар

Тапсырма 1. Компьютер туралы барлық ақпаратпен танысу.

1. Зерттелетін компьютердің терезенің оң жағындағы негізгі параметрлерінің тізімінен жазыңыз:

- компьютер типі;
- операциялық жүйе типі;
- компьютер атауы;
- пайдаланушы атауы;
- орталық процессор (ОП) типі;
- жүйелік тақша типі;
- жүйелік тақша чипсетінің типі;
- жедел (жүйелік) жады саны мен типі;
- видеоадаптер типі;

- монитор типі;
- дисктік жинақтауыш типі мен көлемі;
- Зерттелетін ДК бар басқа енгізу-шығару құрылғыларын тізбектеңіз.

Тапсырма 2. Зерттелетін компьютердің ОП танысу.

1. Оң жақ терезедегі тізімнен ОП негізгі параметрлерін жазыңыз:

- ОП типі;
- ОП ядросының (псевдоним) атауы;
- ОП степингі;
- Нұсқаулар жиыны;
- Алғашқы жиілік;
- ОП кэш жадысының өлшемі мен сипаттамасы;
- ОП физикалық параметрлері:

Корпус типі;

Корпус өлшемі;

Транзисторлар саны;

Кристалл өлшемі;

Ядро қоректендіргішінің кернеуі;

Кернеу

Типтік сыйымдылық;

и) Максимальды сыйымдылық.

2. Процессордың ағымды жиілігін жазыңыз.

3. Процессордың алғашқы жиілігін ағымдымен салыстырыңыз.

Тапсырма.

1. ДК аналық (жүйелік) тақшасымен танысыңыз.

2. Жедел есте сақтау құрылғысының модульдерінің қасиетімен танысыңыз.

3. Аналық тақша чипсетімен танысыңыз.

4. ДК деректерін сақтау жүйесімен – тұрақты есте сақтау құрылғысымен (ТЕСК) танысыңыз.

5. Енгізу-шығару порттарының тақшасында бар құрылғылармен танысыңыз.

6. Жедел есте сақтау құрылғысының жылдамдығына тестілеу жасаңыз.

7. Алдыңғы пункттердің нәтижесі бойынша ДК құрылымдық сұлбасын тұрғызыңыз.

Бақылау сұрақтары

1. ЭЕМ құрудың негізгі принциптері, Дж. фонНейман құрылымы.

2. ЭЕМ дәстүрлі архитектурасы және фон Нейман принципі.

3. ДК құрылымдық сұлбасын салыңыз, барлық компоненттердің міндетін түсіндіріңіз. Орталық процессор, негізгі сипаттамалары. Жады жүйесі: құрамы, міндеті. DRAM жедел жады: құрылымы, негізгі параметрлері. Жүйелік магистраль: анықтамасы, міндеті, параметрі.