* 1. **Зертханалық жұмыстарды өткізуге арналған әдістемелік нұсқаулар**

**№1 зертханалық жұмысқа арналған әдістемелік нұсқаулар Жұмыстың мақсаты:**

* технологиялық кестелерді, жұмыс нұсқауларын және көтермен орнатуды басқару процесін талдау;
* Көтермені орнатудың программалық имитаторын жасау

**Зертханалық жұмыс** 4сағатқа белгіленген және«ЛИФТ»жасалаған компонентініңнегізінде көтерме орнатудың программалық имитаторын құру бойынша практикалық тәжірбие алу және теориялық материалды оқу зертханалық жұмысты тапсыру, бақылау сұрақтарына жауап және дербес компьютерде жеке тапсырмаларды көрсетуден тұрады.

**Отчеттің мазмұны:**

1. Жұмыстың аты мен мақсаты
2. Жеке тапсырма
3. Бақылау сұрақтарына жауаптар

**Жұмыстың орындалу тәртібі:**

1. Технологиялық схеманы, жұмыстың нұсқасын және көтерме орнатуды басқару процесін талдау.
2. «ЛИФТ» компоненттің жұмысын зерттеу
3. Көтерме орнатудың басқару имитаторының диспетчерлік пунктен алгоритмдік программасын жасау
4. Көтерме орнатудың басқару имитаторының диспетчерлік пунктен код программасын жасау
5. Программаны жөндеуден өткізу

**Бақылау сұрақтары:**

1. ЛИФТінің басқару жүйесінің блок- схемасы қандай басты блоктардан тұрады? Әрбір блоктың міндетін суреттеңіз.
2. ЛИФТ жұмысының алгоритмін сипаттаңыз
3. Өзіндік графикалық компоненнтерді құру процесін сипаттаңыз.
4. Қандай оператордың көмегімен әдістер, процедуралар енгізу/ шығару компонент қасиеттері орындалады?

**Ұсынылатын әдебиеттер:**

1. А.В.Гордеев, А.Ю.Молчанов. Системное программное обеспечение. — "Питер", 2002. — 736с.
2. Кристиан К. Введение в операционную систему Unix: пер. с англ. — М. Финансы и статистика, 1985. – 360с.
3. Робачевский А.М., Немнюгин С.А., Стесик О.Л. Операционная система Unix. 2-е изд.– СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 635с.

**СДЖ-ге арналған бақылау тапсырмалары:**

1. «ЛИФТ» компонентінің программалық кодын зерттеу
2. Меншікті әр түрлі мақсатта компоненттерді құрудағы жұмыс тәжірбиесін көрсетіңіз.

**№2 зертханалық жұмысқа арналған әдістемелік нұсқаулар. Технологиялық процестің имитаторын жасау Жұмыстың мақсаты:**

* технологиялық кестелерді, жұмыс принциптерін және технологиялық процестерді басқару процесін талдау;
* Технологиялық процестің программалық имитаторын жасау

**Зертханалық жұмыс** 4сағатқа белгіленген және«ЛИФТ»жасалаған компонентініңнегізінде көтерме орнатудың программалық имитаторын құру бойынша практикалық тәжірбие алу және теориялық материалды оқу зертханалық жұмысты тапсыру, бақылау сұрақтарына жауап және дербес компьютерде жеке тапсырмаларды көрсетуден тұрады.

**Отчеттің мазмұны:**

1. Жұмыстың аты мен мақсаты
2. . Жеке тапсырма
3. Бақылау сұрақтарына жауаптар

**Жұмыстың орындалу тәртібі:**

1. технологиялық кестелерді, жұмыс принциптерін және технологиялық процестерді басқару процесін талдау;
2. технологиялық процессордың графикалық имитаторын жасау
3. технологиялық процессорды имитатормен басқару үшін диспетчерлік пунктен алгоритм және программа кодын жасау;
   * енгізілетін программалық процессордың көлемін беру үшін программалық коды бар панельді жасау;
   * қадағаланатын программалық процессордың көлемін беру үшін программалық коды бар қадағалайтын панельді жасау;
   * диспетчерлік пунктен процессорды басқару панельін жасау;
4. болу мүмкін апатты жағдайларды модульдеу, апатты панельді құру және ол үшін программалық код жасау.

**Бақылау сұрақтары:**

* 1. Технологиялық процесті басқару жүйесінің блок- схемасы қандай басты блоктардан тұрады? Әрбір блоктың міндетін суреттеңіз.
  2. Технологиялық процессордың жұмысының алгоритмін суреттеңіз.

**Ұсынылатын әдебиеттер:**

1. А.В.Гордеев, А.Ю.Молчанов. Системное программное обеспечение. — "Питер", 2002. — 736с.
2. Кристиан К. Введение в операционную систему Unix: пер. с англ. — М. Финансы и статистика, 1985. – 360с.
3. Робачевский А.М., Немнюгин С.А., Стесик О.Л. Операционная система Unix. 2-е изд.– СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 635с.

**СДЖ-ге арналған бақылау тапсырмалары:**

* 1. Технологиялық процес үшін графикалық компоненті бар программалық кодты жасау

1. **Студенттің оқытушымен дербес жұмысының тақырыптамалық жоспары**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОДЖ | Сабақтың | Сабақты | Сабақтың | Ұсынылатын |  |
| тақырыбының | мақсаты | өткізу түрі | мазмұны | әдебиет |  |
| атауы |  |  |  |  |  |
| 1 Операциялық |  |  |  |  |  |
| жүйелер және | Берілген |  |  |  |  |
| орталар. Жалпы | тақырып |  |  |  |  |
| түсініктер ОЖ-ның | бойынша | Сұрау |  | 1, 2, 8-11 |  |
| эволюциясы. ОЖ- | тереңдетілген |  |  |  |  |
| ның негізгі | білім |  |  |  |  |
| функциялары |  |  |  |  |  |
| 2 Ож-мен |  |  |  |  |  |
| ұсынылатын |  |  |  |  |  |
| сервистер. ОЖ- | Берілген |  |  |  |  |
| ның | тақырып |  |  |  |  |
| классификациясы. | бойынша | Сұрау |  | 1, 2, 8-11 |  |
| Ож-ны жобалаудың | тереңдетілген |  |  |  |  |
| заманға сай | білім |  |  |  |  |
| концепциялары мен |  |  |  |  |  |
| технологиялары |  |  | Тестілеу |  |  |
| 3 Қорлар түсінігі. | Берілген |  |  |  |
| Қорлардың | тақырып | Сұрау, | емтихан тестері |  |  |
| классификациясы. | бойынша | бойынша | 1, 2, 8-11 |  |
| тестілеу |  |
| Қорлардың негізгі | тереңдетілген | өткізіледі және |  |  |
|  |  |  |
| түрлері | білім |  | студенттің |  |  |
|  |  |  | емтиханға |  |  |
| 4 Есептеуіш процес |  |  |  |  |
| ұғымы. |  |  | дайындығына |  |  |
| Виртуальдылықтың | Берілген |  | қосымша болып |  |  |
| концепциясы. |  | табылады |  |  |
| тақырып |  |  |  |
| Процестің күйінің |  |  |  |  |
| бойынша | Сұрау |  | 1, 2, 8-11 |  |
| диаграммасы. |  |  |
| тереңдетілген |  |  |  |  |
| Тығырық пен |  |  |  |  |
| білім |  |  |  |  |
| критикалық |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| секцияларды іске |  |  |  |  |  |
| асыру. |  |  |  |  |  |
| 5 процестер мен |  |  |  |  |  |
| тредтер. Үзілулер. | Берілген | Сұрау, |  | 1, 2, 8-11 |  |
|  | тақырып | тестілеу |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| СОДЖ | Сабақтың | Сабақты | Сабақтың | Ұсынылатын |
| тақырыбының | мақсаты | өткізу түрі | мазмұны | әдебиет |
| атауы |  |  |  |  |
| Енгізу/шығаруды | бойынша |  |  |  |
| басқару. | тереңдетілген |  |  |  |
|  | білім |  |  |  |
| 6 Операциялық |  |  |  |  |
| жүйелерде | Берілген |  |  |  |
| міндеттерді | тақырып |  |  |  |
| басқару. Міндеттер | бойынша | Сұрау |  | 1, 2, 8-11 |
| мен процестерді | тереңдетілген |  |  |  |
| жоспарлау және | білім |  |  |  |
| диспетчерлеу. |  |  |  |  |
| 7 ОЖ-нің жадысын | Берілген |  |  |  |
| басқару. Жадының | тақырып |  |  |  |
| жіктелу әдісі. | бойынша | Сұрау |  | 1, 2, 8-11 |
|  | тереңдетілген |  |  |  |
|  | білім |  |  |  |

1. **Межелік бақылау және қорытынды аттестация кезінінде студенттердің білімдерін бақылауға арналған материалдар**

**6.1 Пән бойынша жазба жұмысының тақырыбы**

*Жазба жұмыстары мен рефераттың тақырыбы*

1. Нақты уақыт ОЖ мен жалпы қолданыстағы ОЖ салыстыру. Олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтары.
2. НУОЖ-нің механизмдері мен құрылу ерекшеліктері.
3. Нақты уақыттың классикалық ОЖ
4. Нақты уақыттың объекті- бейімделген ОЖ
5. Программалау жүйесінің функциялау принциптері
6. Программалау жүйесінің қосымша мүмкіндіктері
7. Нақты уақыт ОЖ мен жалпы қолданыстағы ОЖнің негізгі функциялары
8. Қор мен есептеуіш процесс ұғымы
9. ОЖ-де енгізу/шығаруды басқару
10. Тығырық пен критикалық секцияларды іске асыру
11. Процестер мен тредтер. Үзілулер
12. ОЖ-де міндеттерді басқару
13. ОЖ-де жадыны басқару

**6.2 Өз-өзін тексеруге арналған сұрақтар (тестік тапсырмалар)**

1. Терминалдар дегеніміз не? Мысал келтір
2. Нақты уақытта жұмыс атқаратын жүйелер өзіндік байланысы бар жүйелер арасында қандай айырмашылық бар?
3. Нақты уақыт жүйесін қолданудың қандай 2 тобы (категориясы) бар?
4. Нақты уақыт жүйесінің мақсаты не болып табылады?
5. Нақты уақыт жүйесіне бірнеше анықтама бер. Олардың қайсысы нақтырақ? Не себепті?
6. Жұмсақ нақты уақыт жүйесі деген не?
7. Қатты нақты уақыт жүйесі деген не?
8. Қатты және жұмсақ нақты уақыт жүйелері арасында қандай айырмашылықтар мен ұқсастықтар бар?
9. Self-Hosted НУОЖ. Оның артықшылықтары мен кемшіліктері.
10. Host/Target НУОЖ. Оның артықшылықтары мен кемшіліктері.
11. Шығу тегіне байланысты НУОЖ қандай түрлері болады? Олар қандай түрге жатады және неліктен?
12. Жүйелік бағдарламалық ортаға байланысты НУОЖ қандай кластарға бөлінеді?
13. Ішкі құрылымы бойынша НУОЖ қандай болады?
14. НУОЖ мен жалпы қолданыстағы ОЖ негізгі айырмашылықтары
15. Нақты уақыттағы орындалу жүйесі деген не? (анықтама бер)
16. Нақты уақыттағы орындалу жүйесіне қандай талаптар қойылады?
17. Нақты уақыттағы жетілдіру жүйесі деген не? (анықтама бер)
18. Нақты уақыттағы жетілдіру жүйесі неден құралады?
19. НУОЖ өзегі қандай қызметтер атқарады?
20. Қорды синхрондау қалай жүзеге асырылады?
21. Міндетаралық айырбас қалай жүзеге асырылады?
22. Мәліметтердің жіктелінуі деген не?
23. Сыртқы құрылғылардың сұраныстарын өңдеу қалай жүзеге асырылады?
24. Ерекше жағдайларды өңдеу не үшін қажет?
25. НУОЖ-дегі қай жоспарлау принципі жиі қолданылады?
26. Жоспарлау кезінде қандай міндеттер жиі атқарылады?
27. Міндеттердің өзара үйлесімділігі қалай атқарылады?
28. Қорларды пайдалану кезінде қандай қиындықтар туады? Критикалық секция деген не?
29. Сыртқы оқиғаларды синхрондау кезінде қандай негізіг беталыстар қолданылады?
30. Уақыт бойынша синхрондау не үшін қолданылады?
31. Процестер мен мәліметтер тасымалын синхрондау құралдарына не жатады?
32. Жүйе реакциясының оқиғаға қатысты уақыты болып не табылады?
33. Жүйе реакциясының уақыты кезінде қандай уақыт аралығы аппаратурамен анықталады?
34. Жүйе реакциясының уақыты кезінде қандай уақыт аралығы операциялық жүйе мен компьютер архитектурасымен анықталады?
35. UNIX ОЖ-нің басты артықшылықтары қандай?
36. UNIX ОЖ қандай 2 үлкен бөліктерге бөлінеді?
37. UNIX ОЖ-нің тұтынушылары
38. UNIX ОЖ-нің тұтынушы интерфейсі
39. UNIX ОЖ-нің артықшыланған тұтынушысы
40. UNIX ОЖ –нің программалары
41. UNIX ОЖ-нің командалары
42. UNIX ОЖ-нің процестері
43. UNIX ОЖ-нің енгізу / шығару бағытының өзгеруі
44. UNIX ОЖ-нің аталған программалық каналдары
45. UNIX ОЖ-нің қорғаныс принциптері
46. UNIX ОЖ-нің құрылғыларын басқару
47. UNIX ОЖ-нің құрылғылар драйверлері
48. UNIX ОЖ-нің құрылғыларының ішкі және сыртқы интерфейстері
49. UNIX ОЖ-нің программалық ұялары (Sockets)
50. UNIX ОЖ-нің жойылған процедураларды (RPC) шақыруы
51. UNIX ОЖ қандай компоненттерден тұрады?
52. UNIX ОЖ-нің басты функциялары
53. UNIX ОЖ-ің shell басты функциялары
54. UNIX ОЖ-нің командаларының басты функциялары
55. UNIX ОЖ-нің файлдық жүйесінің басты функциялары
56. UNIX ОЖ-нің мобильділігіне қалай қол жеткізуге болады?
57. UNIX ОЖ-нің өзегінің машиналы-тәуелді бөлігіне нені жатқызуға болады?
58. UNIX ОЖ-нің өзегінің басты функциялары қандай?
59. Тұтынушы режимі мен UNIX ОЖ-нің өзегінің режимінің айырмашылықтары неде?
60. Өзекпен өзара әсерлесу принциптері. Жүйелік шақырулар деген не?
61. UNIX ОЖ-де файлдың қандай түрлері бар?
62. Кәдімгі файлдар мен анықтамалар арасында қандай айырмашылық бар?
63. Арнайы файлдар не үшін қолданылады? Арнайы файлдың қандай түрлері бар? Олар қайда қолданылады?
64. UNIX ОЖ-де бірдей файлдар әр түрлі атпен байланыса ала ма?
65. UNIX ОЖ-де виртуальды жадыда файлдарды сипаттау қалай жүргізіледі?
66. UNIX ОЖ-ның бұрынғы нұқаларында файлдарға рұқсатты синхрондау қалай жүргізілген? Қазіргі кезде синхрондаудың қандай нұсқалары қолданылады?
67. UNIX ОЖ-де рұқсат етілмеген қол жеткізуден файлдарды қорғау неге негізделген?
68. Жіктелген файлдық жүйе деген не? Оның кемшіліктері мен артықшылықтары
69. Ағынды драйвердің жұмыс істеу принципі
70. TCP/IP хаттамалар стегі
71. UNIX ОЖ-де виртуальді жадының қандай ұйымдастыру әдістері қолданылады? Оларға сипаттама бер
72. UNIX ОЖ-де виртуальді жадының қандай секіріс (подкачка) қандай ұйымдастыру әдістері қолданылады?
73. Әрбір процестің виртуальды жадысы қандай сегменттермен берілген? Оларға қысқаша сипаттама бер
74. Аппаратты – тәуелсіз деңгейде сегметті жадының ұйымдастыру әдістері қалай жүзеге асырылады?
75. UNIX ОЖ-де басты жадының беттік орнын басу қалай жүзеге асырылады?
76. UNIX ОЖ -де процестердің тууы қалай іске асырылады?
77. UNIX ОЖ -де басымдықтың неше және қандай түрлері бар?
78. UNIX ОЖ -де құрастырмалы блоктардың қандай элементтері қолданылады?
79. Тұтынушылық және ядролық құрамды процестер
80. UNIX ОЖ -де процестерді қандай жоспарлау алгоритмі қолданылады?
81. Тұтынушы деңгейінде процестерді басқару механизмінің дәстүрлі түрі бар?
82. UNIX ОЖ -дегі тізбек ұғымы
83. UNIX ОЖ -де енгізу/шығару ұйымының қандай басты түрлері бар?
84. UNIX ОЖ -дегі семафорлар
85. UNIX ОЖ -дегі хаттар кезегі
86. UNIX ОЖ -дегі үзілулер мен ерекше жағдайлар
87. UNIX ОЖ-нің ортасын қабылдайтын келешек ОЖ
88. Windows NT – ның басты сипаттамалары
89. Windows NT-да микроядро концепциясы не арқылы жүзеге асырылады?
90. Windows NT-да қандай 2 режим бар?
91. Windows NT-да сервистер мен серверлер қандай режимдерде орындалады және олардың өзара әсерлесулері қалай орындалады?
92. Серверлердің, сервистердің, енгізу/ шығару менеджерлерінің , микроядро және аппаратты абстракция деңгейлерінің негізгі қызметтері.
93. Windows NT-ның барлық программаларын біртұтас жүйеге біріктіретін басты құрал не?
94. ОЖ-нің қандай қолданбалы орталдарын Windows NT қабылдайды?
95. Объектіленр деген не, олар не үшін қолданылады және олар қандай бөліктерден тұрады?
96. Windows NT-да процестер мен тізбектер қалай жүзеге асырылады?
97. Windows NT-дағы тізбектердің жоспарлау алгоритмдері
98. Windows NT-нің интерактивті есептер үшін қандай жоспарлау жүзеге асырылады?
99. Windows NT-дағы үзілулерді өңдеу
100. Windows NT-дағы желілік құралдар
101. NT НУОЖ ретінде қолдану мүмкіндігі. «Иә» және «жоқ» аргументтері
102. NT НУОЖ ретінде қолдану мүмкіндігінің 2 шешімі
103. Қандай НУОЖ классикалық ОЖ-ге, қандай НУОЖ объекті—бейімделгенге жатады?
104. QNX жүйесінің басты сипаттамалары
105. Нақты уақыт қандай компоненттері QNX ОЖ-н қамтамасыз етеді?
106. Қандай екі іргелі принципке QNX ОЖ негізделген?
107. QNX ОЖ-нің микросының басты функциялары
108. QNX ОЖ конфигурациясын қандай менеджерлер қолданады?
109. Құрылғылар драйверлері деген не және олар қандай QNX ОЖ-де қызметтер атқарады?
110. pSOS ОЖ-нің басты сипаттамалары
111. VxWorks ОЖ-нің басты сипаттамалары
112. OS-9 ОЖ-нің басты сипаттамалары
113. OS-9 ОЖ қандай программалау тілінде жазылған?
114. OS-9 ОЖ жасау кезінде қандай талаптар қойылады?
115. OS-9 ОЖ – дегі модульділік деген не?
116. OS-9 ОЖ-ның ядросы қандай қызметтер атқарады?
117. OS-9 ОЖ-ң жүйе сенімділігін қанағаттандырады?
118. OS-9 ОЖ –де үзілулерді өңдеу программасы қалай жұмыс істейді?
119. Linux жүйесінің басты даму бағыттары
120. НУОЖ-ның даму тенденциялары

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Модул | Дәріс тақырыбының аты | Сұрақт | СОДЖ тақырыбының аты | Сұрақт |
|  | ьдің № |  | ың |  | ың |
|  |  |  | нөмері |  | нөмері |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | НУОЖ анықтамалары мен | 1-26 | Операциялық жүйелер және | 1-43 |
|  |  | негізгі ұғымдары. НУОЖ |  | орталар. Жалпы түсініктер |  |
|  |  | мен жалпы қолданыстағы |  | ОЖ-ның эволюциясы. ОЖ- |  |
|  |  | ОЖ-ның айырмашылығы. |  | ның классификациясы |  |
|  |  | НУОЖ –ның құрылу |  |  |  |
|  |  | ерекшеліктері. Нақты уақыт |  |  |  |
|  |  | механизмдері |  |  |  |
|  | 2 | UNIX ОЖ | 27-78 | Есептеуіш процесс пен қор | 44-119 |
|  |  |  |  | ұғымы. ОЖ-да |  |
|  |  |  |  | енгізу/шығаруды басқару. |  |
|  | 3 | Windows NT. "Классикалық" | 79-109 | ОЖ-да жады мен міндеттерді | 120-155 |
|  |  | және объекті-бейімделген |  | басқару. |  |
|  |  | НУОЖ. |  |  |  |
|  |  | Барлығы: | 109 | Барлығы: | 155 |
|  |  |  |  |  |  |