|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Алгоритмдердің түсінігі мен қасиеттері, деректер құрылымына түсініктеме беріңіз. Мысал келтііңіз |
| 2 | Абстрактілі есептеу машииналары, Тюринг және Пост машинасына айырмашылықтары туралы жазыңыз. |
| 3 | Алгоритмдерді әзірлеу. Сызықтық алгоритмдердің тармақталатын алгоритмдердің, циклдік, алгоритмдерддің сызбаларын құрастыру. |
| 4 | Алгоритмді жазу тіліндегі қарапайым операцияларға түсініктеме беріңіз. Тізбектелген және тармақталу конструкциясын сипаттап беріңіз. |
| 5 | Сызықтық алгоритмдердің, тармақталатын алгоритмдердің сызбаларын құрастыру. Мысал келтіріңіз. |
| 6 | Деректер түрлері мен құрылымдары. Арифметикалық амалдарға мысал келтіріңіз. Деректер құрылымы ұғымы мен алгоритм арасындағы байланысты түсіндіріңіз |
| 7 | Бір өлшемді және екі өлшемді массивтерге қолданушы алгоритмдерін жазып беріңіз |
| 8 | Шешім қабылдау құрылымдары. Шартты нұсқаулығы if, if-else, if-elif-else. Тасбақа графикасының позициясын, түсін, бұрышын анықтау. |
| 9 | Циклдік алгоритмдердің сызбаларын құрастырыңыз. Циклдің келесі итерациясына көшу және циклдің орындалуын бұзатын операторларға түсініктеме беріңіз және мысал келтіріңіз. |
| 10 | Іздеу алгоритмдері, максимальды/ минимальды элементті ізде, сызықтық іздеу, бинарлық іздеуді алгоритмін сипаттап жазып беріңіз. |
| 11 | Таңдау арқылы сұрыптаудың және көпіршік сұрыптауының алгоритмін жазып беріңіз және қайсысы тиімдірек . |
| 12 | Сұрыптау алгоритмдерінің мақсатын түсіндіріп беріңіз. Таңдау бойынша сұрыптау алгоритмін жазып беріңіз. |
| 13 | Санау арқылы сұрыптау және Жылдам сұрыптау алгоритмдерін сипаттап беріңіз. |
| 14 | Пирамидалық сұрыптау және біріктіру сұрыптауының алгоритмін сипаттап беріңіз. |
| 15 | Рекурсивті алгоритмдер, рекурсивті қатынас, рекурсия, рекурсивті бөліну, рекурсия қауіптілігін түсіндіріп беріңіз. |
| 16 | Динамикалық деректер құрылымы, стек, кезек, декті сипаттап беріңіз. |
| 17 | Байланыстырылған тізім және қосарланған тізімге түсініктеме беріңіз. |
| 18 | Тізімдерді массивтер арқылы іске асырыңыз. Нұсқауыштар арқылы тізімдерді жүзеге асыр,мысал келтіре отырып. |
| 19 | Графтағы алгоритмдер, граф жайлы түсініктеме беріңіз. Терең іздеу, ені бойынша іздеу, дейкстра алгоритмін сипаттап беріңіз. |
| 20 | Ағаштар жайлы негізгі түсінік беріңіз. Бинарлы ағаш, екілік үйінді, ағаш теңдестіру, қызыл-қара ағашқа түсініктеме беріңіз. |
| 21 | Пайдаланушыдан 20 саннан тұратын қатарды енгізуді сұрайтын алгоритм құрастырыңыз. Алгоритмде сандарды тізімде сақтауы керек, содан кейін келесі деректерді көрсетуі керек:  • тізімдегі ең кіші сан;  • тізімдегі ең үлкен сан; |
| 22 | Пайдаланушыдан 15 саннан тұратын қатарды енгізуді сұрайтын алгоритмді құрастырыңыз. Алгоритм сандарды тізімде сақтауы керек, содан кейін келесі деректерді көрсетуі керек:  • тізімдегі сандардың қосындысы;  • тізімдегі сандардың арифметикалық ортасы. |
| 23 | n нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымда: жиымның ең үлкен элементінен кейін орналасқан элементтерінің қосындысын анықтайтын алгоритм құрыңыз |
| 24 | 25 нақты кездейсоқ элементтерден тұратын бір өлшемді жиымды көпіршік әдісін пайдаланып сұрыптаңыз. |
| 25 | 18 нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымды таңдау әдісі арқылы пайдаланып сұрыптаңыз. |
| 26 | 20 нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымды жылдам сұрыптау әдісін пайдаланып сұрыптаңыз. |
| 27 | 25 нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымды пирамидалық сұрыптау әдісін пайдаланып сұрыптаңыз. |
| 28 | 15 нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымды кірістіру әдісін пайдаланып сұрыптаңыз. |
| 29 | n нақты элементтерден тұратын бір өлшемді жиымда: жиымның 12 элементін нөмірін бинарлы іздеу әдісі арқылы табыңыз. |
| 30 | Жауын-шашын статистикасы. Пайдаланушыға 12 айдың әрқайсысы үшін жауын-шашынның жалпы мөлшерін тізімге енгізу. Жылына жауын-шашынның жалпы мөлшерін, ай сайынғы жауын-шашынның орташа мөлшерін және  ең жоғары айларды есептеп,  жауын-шашынның ең аз мөлшерін анықтайтын алгоритмін құрыңыз. |
| 31 | Алгоритмдердің түсінігі мен қасиеттеріне тоқталыңыз. Базалық алгоритмдік конструкциялар туралы жазыңыз. |
| 32 | Алгоритмдердің күрделілігі. IDLE қосымша мүмкіндіктерін ашып көрсетіңіз. |