

Дәріс 6. Қолданушының интерфейсі жобалау принциптері

Интерфейстерді құрудың жалпы принциптері. Адам-компьютер интерфейсі жүйенің бөлек компоненті ретінде.

Интерфейсті құрушы өз білімдерін пайдаланушылар жұмысына жағдай жасауға қолдана білуі керек. Ол оның талаптарын қолданбалы міндеттеріне сай қанағаттандырып қана емес, пайдаланушының физикалық және психологиялық сұранысына сай интерфейс жасап шығуы қажет. Адамның психикасының бейімделу мүмкіндігін ескеру керек. Адамдар тез үйренеді, соған қарай олардың психологиялық сұраныстары және жұмыс тәсілдері өзгеріп отырады. Компьютер ойындарын жасаушылар көп күштерін адам мен компьютер арасындағы интерфейс жобалауға жұмсайды, мысалы компьютер ойынының өзі – интерфейс болып табылады. Түр – түс, дыбыс, графиканы пайдалану кездейсоқтық емес, саналы түрде қабылдаған шешімі. Ойындар ішіне бейімделу элементтері кіреді, сол арқылы пайдаланушының ойынға қызығушылығын қолдайды; пайдаланушы ойынға үйренуіне қарай, оның дәрежесі жоғарылап, ойын өзгереді, мысалы жылдамдығы өседі. Ойын жасаушылар ақпараттық және программалық құрылғылардың мүмкіндіктерін біліп, сондай-ақ ойлау мүмкіндіктері жақсы болып, шешім шығару кезінде тапқырлық көрсете білулері керек. Сонымен мұндай операциялардың негізінде жалпы принциптер жатқанын мақұлдауымыз керек.

Адам – компьютер интерфейсінің жасалу стратегиясы.

Адам – компьютер интерфейсі жүйенің бөлек компоненті ретінде.

Жүйедегі деректер құрылымын осы құрылғылардың өңдеу алгоритмінен бөліп алғандай, біз интерфейс адам – компьютерді қолданбалысынан белгілі дәрежеге дейін бөліп ала аламыз.

Жүйені өңделетін файлдардың құрылымын бөлек жасаған сияқты, интерфейс де бөлек жобалау керек. Кіріс және шығу деректерін берудің құрамы мен түрі интерфейс жасаушылардың мұқиятты талдауында болуы керек.

Аппараттың және программалық құрылғылардың мүмкіндіктерінің ескерілуі.

Жүйені құрушылар, басқа да мамандар сияқты, жұмысында өздерінің ескі тәсіл-дағдыларын пайдаланады. Бұл ішкі консерватизм соңғы кездегі аппараттық және программалық тәсілдерінің жүйткіп өсуіне байланысты әлсіремей, керісінше күшейіп келеді. Бірақ, интерфейс компоненттерін өзі құралатын негізгі элементтерінің мүмкіндіктері мен шектеулерін түсінбей құру мүмкін емес.

Жасап-шығарудың реті.

Жасап-шығару процесі жаңалықты қажет етеді, және де бұл жаңалық майда-шүйденің ішінде жоғалып кетпеуін, қолданылатын әдіс-амалдарын дұрыстығын қадағалау керек. Қазіргі кезде пайдаланушылардың көпшілігі әртүрлі жүйелерге кіре алады, сондықтан олар жүйелер ауысқан кезде өз жұмыс тәсілдерін ауыстыра қоймайды. Ішінде біркелкі жұмыс істейтін программалық “жанұяларын” дамытқан дұрыс. Бұған, сондай-ақ әртүрлі жүйедегі программалық интерфейсін жасап шығару үшін қолданылатын стандарттық модульдер библиотекасы мүмкіндік береді.

Интерфейс құрудың қабылданған принциптерін пайдалану.

Пайдаланушының жұмыс бекеті мен физикалық байланысының, адам мен машинаның қарым-қатынасынмен ортақ жағдайлары көп. Сондықтан, жұмыс бекетін жасауға және ұйымдастыруға оңай әкелетін, эргономикадағы жалпылама көптеген ұсынытары болады. Сонымен қатар, ақпаратты экранда көрсету түрі әртүрлі компьютерлік жүйелерде бірдей емес: графикалық дизайн ақпаратты экранда көрсетілуіне, сөйлемдердің сөздік құрамына, негізгі кілттік элементтерді көрсету тәсілдеріне, деректерді ұсынылуына байланысты болады және т.с.с. Интерфейсті жасаушылар осы принциптерді білулері, және басқа саладағы білімдерін өз проблемеларын шешудегі қиындықтарға қолдануға тырысулары қажет.

Міндеттерді және пайдаланушыны түсіну.

Интерфейсті жасаушы міндеттерді орындауға қажетті есептеу процессін түсініп қана емес, пайдаланушының мақсаты мен міндеттерін шешуге бағытталған іс-әрекетін бағалай білуі керек. Ол жүйенің потенциалды пайдаланушыларының ерекшеліктерін білуі керек. Соңғы жылдары компьютер мен программист арасындағы интерфейссті программалау саласындағы қарқынды атап өту керек.

Пайдаланушыларды тарту.

“Пайдаланушыны және оның мақсатын түсіну” нұсқауларын орындаудан, беру оңай. Жүйені жасаушы және аналитик өз жұмысын қолданудың барлық саласын жақсы біледі деп және потенциалды пайдаланушының психологиялық қажетін терең түсіне алады деп күтуге болмайды. Негізгі типтік принциптерінің бірі, аналитиктің болашақ пайдаланушыларға сұрақ жүргізу арқылы дерек алуында болады. Керек сұрақтарды жинаудың пайдалы әдісі - өзін жүйемен жұмыс істейтін пайдаланушының орнына қою. Бірақ интерфейсстің қолайлылығын бағалаудың бірден бір әдісі – ол іс жүзінде, пайдаланушы дұрыс жұмыс жағдайында, жүйемен қалай қарым-қатынас жасайтынын көріп білу. Интерфейсті жобалау процесі, бірнеше кезеңнен тұратын: Сараптау - жасап шығару – компоновка – іске асыру - сызықтық процессінің өңдеу программасының дәстүрлі көзқарасына қайшы келеді.

Іске асыруды үйлестіру.

Интерфейстік тәжірибелі үлгілерін өңдеуге әкелетін, олармен пайдаланушылар жұмыс істейтін және де олардың реакциясына қарай керекті өнім пайда болғанша өзгеріп отыратын, интерактивті әдіс- амал керек. Бұл дегеніміз – интерфейсстің элементтерін үйлестірудің икемді әдісті қолдану. Бейімделу әдістерін интерфейсстің шеңберінде қарау керек. Негізгі принциптер интерфейссті жасау негізін құраса да, олар пайдаланушылардың бәрін қанағаттандыра алмайды. Орташа пайдаланушыға есептелген интерфейсстің жасалып шығуы – бұл ең кіші ортақ бөлгішті іздеу сияқты болады. Тура солай, пайдаланушыларды жасап шығаруға тарту, оның абсолютті қолданғыштығына кепілдік бермейді. Мақсаттарының жағдайы өзгермесе де, пайдаланушылардың сұранысы, өздері сияқты өзгеріп отырады. Дұрыс жобаланған интерфейс, мысалы, компьютер ойынындағыдай, әртүрлі пайдаланушылардың қажеттілігіне және де бір пайдаланушының

жұмысының әртүрлі кезеңіне қарай бұрылып отыруы қажет. Адам – компьютер интерфейсінің бейімделу проблемасы – соңғы кездегі ізденістердің негізгі бағыты.

Бағалау.

Жоғарыда қаралған стратегияны ұстанатын шығарушы, қалай керекті нәтижеге жетенін біледі? Интерфейсті бағалауға мүмкіндік беретін бірнеше критерилерді болжауға болады. Олардың бәрі үш негізгі аспектілерді қамтиды:

- операциялық жүйені игерудің және есте сақтаудың қарапайымдылығы;
- жүйенің көмегімен шешілетін мақсаттардың тез орындалуы;
- жүйенің эксплуатациясы кезінде субъективті қанағаттанушылық.

Нақты пайдаланушыға, берілген білім деңгейіне жетудің, бақылау уақытын белгілеуге болады. Критерий, сондай-ақ қажетті нәтижеге жеткізетін жаттығулар түрін көрсете алады. Мұндай критерийге төмендегідей тұжырымдама беруге болады: “Жүйемен бірінші рет екі күн өз бетімен жұмыс жасаған пайдаланушы, иерархиялық байланысты каталогтардағы дискіде сақталған файлдармен жұмыс істеудің барлық командаларын игереді”. Біраз уақыт өткеннен кейін барлық жұмыс әдістерін сақтау – бұл жұмыс үзілісінен кейін, іс-әрекетін қайта көтеруге жеткілікті білім деңгейін көрсететін басқа критерий. Тапсырманың тез шешілуін жылдамдықпен дәлдікпен бағалауға болады. Жылдамдықты бағалаған кезде жүйенің тез жұмыс істеуі емес, қойылған мақсатқа жетуге қажетті уақыт ескрілетінін байқайық. Сондықтан да деректер енгізу жүйесіне пернетақтамен жұмыс жылдамдығы емес, мысалы былай көрсетуге болатын: “банк қызметкері бір сағатта қатесі бір пайыздан аспайтын жиырма есеп қағазын дайындауы керек” тәрізді бақылау саны маңызды. Субъективті қанағаттанушылық критерийі пайдаланушының жүйе және онымен жұмыс істеу ыңғайлығы жайында көзқарасын көрсетеді. Бұл критерийді саны бойынша бағалау қиын, бірақ оны, мысалы, пайдаланушылар қосымша орнатқыштарға қарайтын жиіліктер көмегі арқылы көрсетуге болады. Барлық үш критерийді де пайдаланудың кез келген саласына жатқызуға болса да, нақты пайдалану үшін олардың біреуі ғана маңызды. Авиакөлік басқару жүйесі сияқты жүйелер үшін маңызды факторларға дәлдік пен жылдамдық жатады. Жанжақты пайдалануға арналған жүйелерінің негізгі талабына жұмыс алдындағы алдын-ала үйретудің болмауы жатады, өйткені мұндай сабақтарды ұйымдастырудың мүмкіндіктері жоқ. Электрондық пошта сияқты жүйемен жұмыс жүргізгенде, пайдаланушылар өздерін күрделі емес жүйелермен жұмыс істегендей қолайлы сезінуі керек, ондай болмаған жағдайда олар одан мүлдем бас тартады. Әрбір критерийдің мәнін орнату – қиындықтардың тек бір бөлігі ғана; интерфейсін жасаушы алға қойылған мақсаттарға сай жүйенің нақты өнімділігінің өлшемін білу керек. Бұл өлшемдерді жүргізу үшін бірнеше әдістер қолданылады. Жүйелер автоматты түрде нақты диалогты көшірмелерін құрып сақтай алады, тапсырмалардың әртүрлі кезеңдерін орындауға жұмсаған уақытын, кателерінің саны мен түрін жүйелік журналға енгізеді. Жүйенің жұмысына қанағаттанғандықтарын білу үшін, пайдаланушыларға біраз сұрақтарға жауап беріп, анкета толтыру ұсынылады. Жүйенің жұмысын визуалды түрде бақылап ары қарай сараптау жасау үшін бейнетаспаға жазып алуға болады. Бұл тәсілдерді қолдану барысында, шынымен дұрыс нәтиже шыққанына және де қандай да болмасын сіз байқаған ауытқушылықтар сыртқы факторлармен анықталмай, жүйеге тән болуына сенімді болу қиын. Жиі қолданылатын статистикалық тәсілдер, сыналған объектінің және өлшеу жүргізу тәсілдерінің табиғатын түсіндіруде қатал әдіс – амалдарды талап етеді. Дәл және нақты жауап беруге болатын анкета сұрақтарын тандаудың қиындықтары белгілі. Адамдар өздерін қадағалап немесе “сынақтан өткізіп” жатқанын біліп қойса, мінез-құлықтарын түбкілікті өзгертуі мүмкін.

Адам–компьютер интерфейсі, пайдаланушыға байланысы бар есептеу жүйесінің аспектілерді құрайды. Бұл есептеу жүйесінің табысты жұмысын қамтамасыз ететін маңызды фактар, өйткені интерфейстің эргономикалық (физикалық және психологиялық) сипаттамалары пайдаланушының өнімділігіне белгілі әсерін тигізеді.

Стересстік жағдайларды төмендету үшін, жүйе пайдаланушының физикалық жағдайына, және де мақсаттарын түсінуіне сәйкес болуы керек; бұл талап жүйелерде көптеген пайдаланушылар жұмыс істегендіктен күрделіне түседі, және де жеке пайдаланушының талптары оның жүйемен танысу барысында өзгеріп отырады. Талаптардың кешенді түрде ескеру, пайдаланушыға ыңғайлы жүйелерді құрауға әкелетін, интерфейсті жобалау стратегиясын құруға мүмкіншілік береді.

Пайдалану интерфейстерінің талаптары (ПИ) .

ПИ-дің идентификациясының негізгі мүмкіндіктерінен бөлек ПИ-дің сыртқы пішіні мен іс-әрекеттерінің белгілі сипаттамасы талап етіледі. Төменде ПИ жасаушылары ескеретін сипаттамалары беріледі:

- ПИ стилін таңдау.
- Қосымша үшін ПИ-дің платформасы мен басқа стандарттары.
- Берілген платформада жұмыс жүргізетін, ПҚ-ны қолдаушымен сәйкестігі (мысалы қосымша X немесе Y пакеті).
- Экранның мазмұны (мысалы, мақсаттардың орындауына қажетті деректер мен функциялары).
- Экранның іс-әрекеті (мысалы, экранда көрсетілген кездегі, басқарудың бірінші элементінің кіру фокусы).
- Экранның сыртқы пішінінің сипаттамалары (мысалы, графиканы пайдалану, деректердің көрсетілуі, эстетикалық қасиеті).
- Пайдаланушылар мен жүйенің өзара қатынастарының әдістері (мысалы, командаларға кіру, пернелердің комбинацияларын құрудың тәсілдері және т.б.).
- Пернетақтамен жұмыс істеу мүмкіндіктері, оның ішінде табуляция құралдарының іс-әрекеті, табуляция пернесінің циклды жұмысы.
- Жүйенің жағдайы мен қайта шақыру уақытының жауабына, пайдаланушының кері байланысы.
- Пайдаланушының әр түрлі функцияларды бақылауы.
- Терезенің орналасу және өзгеру операцияларының нәтижесін, сондай-ақ деректерді, жағдай мен контексті есте сақтау.

- Қосымша үшін навигацияның мүмкіндіктері.
- Навигация кезінде пайдаланушының деректерін сақтау.
- Навигация кезінде пайдаланушының аралық деректерін есте ұстау.
- Интерактивті оқыту, өнімділікті қолдау және анықтамалық жүйе.
- Қателерді болдырмау және қателерден кейінгі жүйені қалпына келтіру.
- Түр-түсті, индикаторларды, графикті және т.б. стандартты түрде қолдану.
- Физикалық кемістіктері бар пайдаланушыларға қолайлы тәсілдермен қамтамасыз ету.