

Дәріс 3. Пайдаланушы интерфейсі ұғымы.

Жоспар:

- ✓ Интерфейсі ұғымы;
- ✓ Интерфейс түрлері (классификациясы);
- ✓ Пайдаланушы интерфейсін құрастыру әдістері мен құралдары;
- ✓ Интерфейсті құрудың негізгі принциптері.



Интерфейс – жалпы айтқанда – өзара қарым қатынасатын тәуелсіз объектілердің арасындағы стандартпен анықталған шекара.

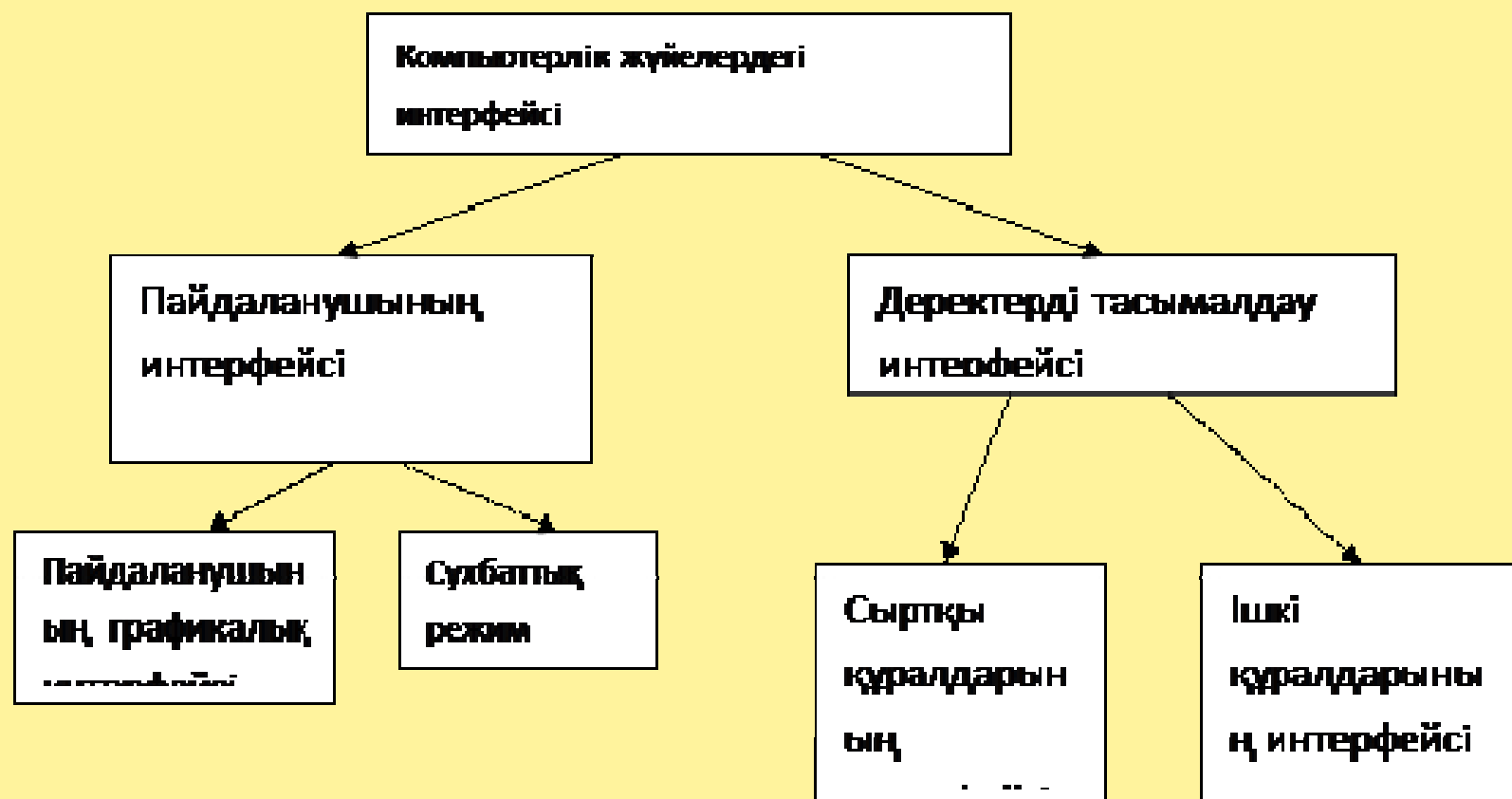
Интерфейс параметрлерді, процедураларды объектілердің өзара қарым-қатынасу мінездемелерін тапсырады.



Қазіргі кезде интерфейстердің бірқалыпты классификациясы жоқ. Сондықтан интерфейстердің келесі *түрлерін* атауға болады:

1. Аппараттық интерфейс(есептеу техникасы құралдарының аппараттық қамтамасыз етілуі);
2. Бағдарламалық интерфейс(есептеу техникасы құралдарының программалық қамтамасыз етілуі);
3. Аппараттық программалық интерфейс (аппараттық және программалық құралдардың әрекеттестігі)
4. Пайдаланушы интерфейсi(пайдаланушы мен жүйе арасындағы байланыс құралы).





Технология РnР

порт

адаптер



Пайдаланушы интерфейсі(ПИ) - бұл пайдаланушының компьютермен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін бағдарламалық және аппараттық құралдар жиынтығы. Мұндай өзара іс-қимылдың негізін *диалогтар(сұхбаттасу)* құрайды.

Бұл жағдайда диалог деп нақты уақыт ауқымында жүзеге асырылатын және нақты міндетті бірлесіп шешуге бағытталған адам мен компьютер арасындағы регламенттелген ақпарат алмасуды түсінеді.

Әрбір диалог *жеке Енгізу/шығару процестерінен* тұрады, ол физикалық түрдегі пайдаланушы мен компьютердің байланысын қамтамасыз етеді.

Ақпарат алмасу *хабарлама* берумен жүзеге асырылады.



Пайдаланушы интерфейсі

Программалық кешенді дайындаушылар көбінесе пайдаланушы интерфейсін жүйе қосымша ретінде функционалдығынан бөлек қарастырады.

Программаны пайдаланушылар әдетте пайдаланушы интерфейсі мен жүйе функционалдығын бөлмейді. Пайдаланушылар үшін пайдаланушы интерфейс программа болып табылады. Егер интерфейс жақсы болса, онда олар үшін программа жақсы және қолайлы болады.



Программаны пайдаланушы оның жұмысын басқаруға және қажетті нәтиже алуға мүмкіндік беретін программаның элементтер жиынтығын *пайдаланушы интерфейсі* (ПИ) ретінде түсінеміз.



Пайдаланушы интерфейсі көбінесе программаның сыртқы түрі ретінде түсініледі. Дегенмен пайдаланушы интерфейсі арқылы ғана жүйені тұтасымен түсінетіндіктен мұндай түсінік өте таяз болып саналады.

Шындығында, ПИ пайдаланушының өзара әрекеттесуі мен жүйеге әсер ететін барлық дизайнның аспектілерін қамтиды. Бұл пайдаланушы көретін тек экран ғана емес.



Пайдаланушы интерфейсі төменде келтірілген құраушылар жиынынан тұрады:

- жүйенің көмегімен пайдаланушылар шешетін тапсырмалар жиынтығы;
- жүйе пайдаланатын метафора (мысалы, MS Windows ОЖ-дағы жұмыс үстелі және т.б.);
- жүйені басқару элементтері;
- жүйе блоктары арасындағы навигация;
- программа экрандарының визуалды дизайны.



Пайдаланушы интерфейсінің дұрыс жобалануының маңыздылығы ақпараттық жүйені (АЖ) енгізген кезде мекеменің жалпы тиімділігі артады, бұл жерде көптеген зерттеу нәтижелері сауатты дайындалған ПИ қарапайым ендірілген АЖ-мен салыстырғанда тиімділікті едәуір арттыруға болатынын көрсетеді.



Пайдаланушы интерфейстерінің құрылымы мен жіктелуі.

Пайдаланушы интерфейсінің дизайнында шартты түрде декоративті және белсенді құраушыларға бөлуге болады. Декоративті құраушыға программалық өнімнің эстетикалық тартымдылығына жауапты элементтер жатады. Белсенді элементтер есептеу модельдерінің операциялық және ақпараттық бейнелері мен пайдаланушы программамен басқаратын пайдаланушы интерфейсінің басқару құралдарына бөлінеді. Программалық өнімнің әртүрлі кластарының басқару құралдарының шамалы өзгешеліктері болуы мүмкін. Сондықтан интерфейстерді және олардың басқару құралдарын алдын ала жіктеуіміз қажет.



Пайдаланушы интерфейсі (Интерфейс пользователя (пользовательский интерфейс); user interface) — пайдаланушының жүйемен әрекеттестігін жасақтайтын программалық құралдар кешені; пайдаланушы мен жүйе арасындағы байланыс құралы. Мұндай стандарттар программа қызметтерімен операцияларын қолайлы түрде пайдалануды қамтамасыз ететін экран пішімі мен орындалатын командалардың меню құрылымын тағайындайды.



Пайдаланушыға арналған компьютермен (программамен) жылдам әрекеттесу тәсілдері, оның мынадай ерекшеліктерін атауға болады:

- ✓ жүйелік объектілерді (файлдар, құрылғылар, терезелер), меню және мәліметтерді бейнелеу үшін пиктограммаларды (белгішелер) пайдалану;
- ✓ объектілерді тандау,
- ✓ белгілі бір іс-әрекетті бастау,
- ✓ терезені ашу және объектілерді жылжыту үшін сілтеуіш құрылғыларды, мысалы, тышқанды пайдалану; экранды жұмыс үстелі немесе басқару тақтасы ретінде пайдалану.



Пайдаланушы интерфейсінің басқарушы құралдарын жіктеу

Интерфейстер түрлері:

- *Командалық интерфейс.*
- *Графикалық интерфейстер.*
- *Сөйлеу технологиясы.*
- *Биометриялық технология.*



Негіздік WUI - стиль (Web User Interface) иерархиялық құрылым менюіне ұқсас. Оны пайдаланушылар гиперсілтемелерді қолданудан басқаларын, графикалық емес интерфейс ортасында жұмыс істеу тәжірибесінен біледі. Қажетті навигация мәтіндік немесе визуалды гиперсілтемелерді пайдалану арқылы, бір немесе бірнеше қосымшалардың шеңберінде орындалады, қолданумен выполняется рамкаларда тердің немесе көзбен шолулардың гиперссылка. Гиперсілтемелердің құрылымына байланысты WUI интерфейсі шеңберінде, навигация қосымшасы, Web-парақтарды қосымша иерархиясында бір терезенің ішінде бір рет көрсетеді. тәуелділіктер құрылымдар гиперссылка қосымша навигация шектерде - ертіп әкеледі елестетуге иерархиялар қосымшалар біреудің үшін бір ішінде бірдің терезелер. WUI - стилі қолданатын қосымшаның негізгі ерекшеліктері төменде келтірілген:

Осындай жіктеу бойынша кең таралған WIMP (*ағылш.* Windows-Icons-Menus-Pointing device – іске қосылған интербелсенді элементтерді көрсететін –

терезе, пиктограммалар, мәзір және позициялаушы құрылғылар (әдетте, тінтуір)) интерфейсі екі өлшемді ішкі класқа жатады.

Бүгінгі таңда SILK (сөйлеу), биометрикалық (мимикалық) және семантикалық (қоғамдық) сияқты интерфейстің жаңа кластары жақсы дамуда.



Жоғарыда айтылғандай, қазіргі кезде пайдаланушы интерфейсін ұйымдастырудың екі түрлі тәсілі қалыптасқан. Біріншісі тарихи ерте кезде қалыптасқан пайдаланушыға жеке командалар түрінде безендірілген программа жүктелетін командалық тілді беретін тәсілден тұрады. Бұл тәсіл *командалық жолдар интерфейсі* (ағылш. Command Line Interface – командалық жолдар интерфейсі, CLI) деген атпен белгілі.



Балама тәсіл пайдаланушыға тінтуірдің немесе басқа да координаталық енгізу құрылғысының көмегімен әрекеттерді таңдауға мүмкіндік беретін экрандағы – икон (icons) кескіндері түріндегі символдық бейнелерден тұрады. Бұл тәсіл *пайдаланушының графикалық интерфейсі* атымен белгілі.



GUI (екі өлшемді) ішкі класының бірін WIMP аббревиатурасымен белгілеу қабылданғанын жоғарыда айтып кеттік, ол іске қосылған интербелсенді элементтерді көрсететін – терезе, пиктограммлар, мәзір және позициялаушы құрылғылар (тінтуір) болып табылады. Интерфейстің нақ осындай түрі 1984 жылы Macintosh-пен бірге кең таралымға ие болды, кейіннен бұл дербес компьютерлерге арналған Windows-қа көшірілді де, Windows бүгінгі күнге дейін басымдылыққа ие болуда.



Заманауи ОЖ-ларды дайындаушылар әдетте екі тәсілді де жүзеге асыруға керекті құралдармен әрі көбінесе екі типтегі интерфейстерді де айдаланатын қабықшаларды әзірлеу құралдарымен қамтамасыз етеді. Олардың артықшылықтарын салыстырайық



Пайдаланушы интерфейсінің негіздері

Компьютерлік бағдарламаны пайдаланушының міндеттері объекті және оның қасиеттері – деректерді манипуляциялаудан тұрады. Операторлардан айырмашылығы, пайдаланушылар кәсіби міндетті басқа психологиялық әрекет құрылымымен, басқа мақсаттармен, еңбек объектісімен және операциялармен, ресурстармен, өзара іс-қимылдың өзге әлеуметтік ортасымен орындайды. Алуан жағдайлар, онда жұмыс істей алады интерактивті бағдарламалық жүйесін қиындатады үшін әзірлеуші таңдау мақсаттарды ұстану қажет құру үшін сәтті интерфейс. Әр түрлі зерттеушілер мен бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуші ұйымдар әр түрлі ұсыныстар береді, бірақ олардың негізгілері:



Интерфейсті құрудың негізгі принциптері

1. Табиғилық (интуитивтілік).

Жүйемен жұмыс істеу, пайдаланушы қойылған тапсырманы шешу үрдістерін басқару үшін қажетті нұсқауды іздеуде қиындық болмауы керек.

2. Қайшылықсыздық.

Егер жүйемен жұмыс жасау үрдісі кезінде пайдаланушы жүйенің қандай да бір бөлімінің жұмыс жасау тәсілдерін пайдаланса, онда жүйенің басқа бөлімінің жұмыс жасау тәсілі бірдей болуы қажет.



3. Интерфейс қарапайымдылығы.

Қарапайым интерфейс бұл – пайдаланушының үйреншікті шешу әдістерін өзгертпейтін интерфейс. Дербес жағдайда қосымша берген жауаптар мен хабарламалар қосымша түсініктемелерді қажет етпеуі тиіс. Аталмыш пәндік облыста қолданылатын белгілеулер мен терминдер жүйесін сақтап қалу орынды болады.

Пайдаланушыға таныс суреттер мен түсініктерді қолдану тапсырмаларды орындалу барысында интуитивті түсінікті интерфейссті қамтамассыз етеді.



4. Интерфейстің келісімділігі.

Келісімділік интерфейсі пайдаланушыларға білімдерін жаңа есептерге көшіруге және жаңа аспектілерді үйренуге мүмкіндік береді. Келісімділік интерфейстің барлық аспектілеріне маңызды. Оның ішінде команда аттары, ақпаратты визуалды түрде көрсету және интерактивті элементтердің тәртібі де бар. Жасалынып отырған программалық қамтамада келісімділік қасиетін іске асыру үшін оның әртүрлі аспектілерін ескеру қажет.



5. Қосымшаның шеңберіндегі келісімділік.

Бір команда бір қызметті қай жерде кездескеніне қарамастан бірдей орындауы керек. Мысалы, егер бір сұхбат терезесінде “Көшіру” командасы сәйкес қызметті дереу орындауды білдірсе, онда басқа терезеде пайдаланушыдан көшіретін ақпараттың орны туралы қосымша көрсетуді талап етпеуі тиіс.



6. Артық еместік.

Бұл пайдаланушы жұмыс жасау немесе жүйені басқару үшін тек минималды ақпарат енгізуі керек дегенді білдіреді.

Мысалы, пайдаланушы елеусіз цифрларды енгізбеуі керек (10 орнына 00010). Осыған ұқсас, пайдаланушыдан алдын ала енгізілген немесе жүйеден автоматты түрде алынатын ақпаратты енгізуді талап етуге болмайды.



7. Көмек жүйесіне тікелей қатынау.

Жұмыс үрдісі кезінде жүйе пайдаланушыны қажетті нұсқаулықтармен қамтамасыз етуі керек. Көмек жүйесі үш негізгі аспектіге жауап береді: қамтамасыздандыратын командаларының сапасы мен саны; қателер мен жүйенің не істеп жатырғаны туралы хабарламалардың сипаты. Қателер туралы хабарламалар пайдаланушыға түсінікті және пайдалы болуы керек. Қателер туралы мінсіз хабарлама мына үш сұраққа жауап беруі керек:

- проблема неден тұрады?
- бұл проблеманы қазір қалай түзету керек?
- проблема қайталанбауы үшін не істеу керек?

Осы сұрақтарға жауапты пайдаланушыларға түсінікті тілде және сыпайы түрде беру керек.



8. Икемділік.

Жүйе интерфейсі әртүрлі деңгей дайындығындағы пайдаланушыларға қызмет етуі тиіс. Тәжірибесі аз пайдаланушыларға интерфейс иерархиялық құрылымдалған мәзірді, ал тәжірибелі пайдаланушыларға командалар, пернелерді басу комбинациялары мен параметрлер сияқты мүмкіндіктерді ұсынуы керек.



9. Интерфейстің жақындылығы («кешірім» принципі).

Әдетте пайдаланушылар жаңа программалық қамтамамен жұмысты көптеген қателер жіберу арқылы түсінеді. Жұмыстың әр сатысында программа пайдаланушыға қай қимыл жүйеге зиян келтіретінін айтып отырса жақсы болар еді, немесе қатені түзету мүмкіндігі болса тіпті жақсы. Жақсы ойластырылған интерфейс дегеннің өзінде пайдаланушылар қате жіберулері мүмкін. Бұл қателердің “физикалық” (дұрыс емес команда немесе мәліметтерді кездейсоқ таңдау) және “логикалық” түрлері (команда немесе мәліметтерді таңдау туралы дұрыс емес шешім қабылдау) болады.

Тиімді интерфейс қатемен аяқталатын оқиғаны болдырмауы қажет. Ол сонымен қатар пайдаланушының мүмкін қателеріне икемделуі және қателерді жою процесін жеңілдетуі қажет



10. “Кері байланыс” принципі

Пайдаланушының кері байланыстық қатынасының мағынасы - пайдаланушы әрбір қадамы туралы визуалды, кейде дыбыстық расталуы қажет, яғни программалық қамтамаға берілген команда қабылданғаны расталуы керек. Сонымен қатар орындалған қадам табиғатын ескеруі қажет. Кері байланыс пайдаланушы мен жүйенің соңғы өзара әрекеттесуі кезінде және уақтылы орындалғанда ғана тиімді болып саналады.

Компьютер түскен есепті орындап жатқанда, пайдаланушыға орындалу процесінің жағдайын, керек жағдайда процесті тоқтатуға мүмкіндік беру пайдалы.

