

**«Пайдаланушы интерфейсін жобалау.
Программалық инженерия перспективалары»
Сорен Лаусен**

1. Юзабилити

август 2016

© 2005 , Pearson Education авторлық құқығын барлық слайдтарда сақтау, бірақ оқып үйрену мақсаттарына шектеулі көшірмелер рұқсат етілген. Бұл шарт, барлық материалдар үшін орындалады.

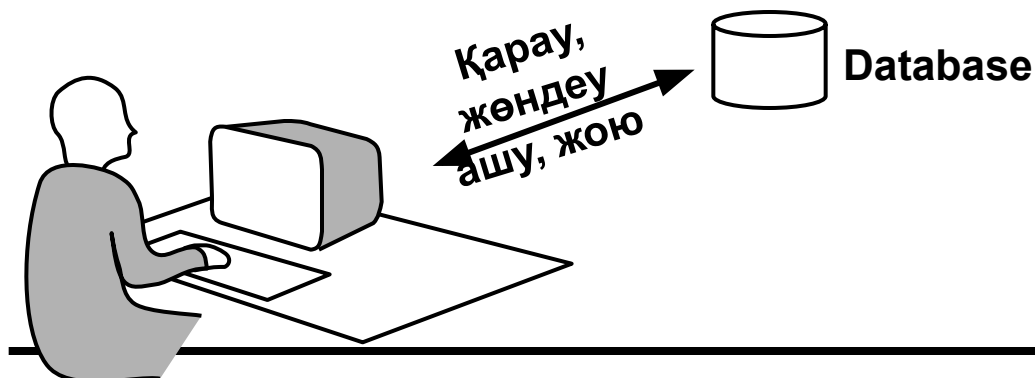
Fig 1.1A Техникалық интерфейстер



Fig 1.1B Сапа факторлары

Пайдаланушы интерфейсін жеңіл құруға болады:
Деректер қорына қарапайым қатынау беріңіз

Жақсы пайдаланушы
интерфейсін құру Қиын



Функциональдылығы:
Керекті функциялар

Сапа факторлары:

Жұмыстың корректілігі

Қолжетімділігі

Өнімділігі

Қауіпсіздігі

Қолданудағы жеңілділігі

Қайтажөндеуге бейімділігі

...

Бұл факторлардың барлығы
маңызды.

Өлшеу қиын болады,
бірақ мүмкін.

Fig 1.2 Юзабилити?

Макс мәзірдің үш деңгейі
Онлайн көмек ??
Windows үшін стандарттар

Юзабилити факторлары:

а. қолдануға сәйкестігі.

Қолданудағы қарапайымдылығы:

- б. оқып үйренуге жеңіл
- с. жиі қолдану тиімділігі
- д. тез есте сақталуы
- е. қанағаттандыратындығы
- ф. түсініктілігі

Ойын программалары:

а. ??

Жауапкершілік?
программисттер?
және басқа
өндеушілер?

пайдаланушы
департамент?

Өлшенетіндігі

Приоритеттері әртүрлі

Fig 1.3 Юзабилити мәселелері

Мысалдары:

Жүйе корректілі жұмыс жасайды, бірақ пайдаланушы:

- P1. Іздеуді қалай бастауын білмейді. Ақырында бірнеше сәтсіз әрекеттер жасай отырып F10 басқышын басу керек екендігін табады.
- P2. Ол жұмыс бітті деп ойлайды, бірақ ол қосымша «Жаңарту» батырмасын басуды ұмытып кетеді.
- P3. Жеңілдіктер кодының жолын көреді, бірақ қандай кодты қолдану керек екендігін білмейді.
- P4. 10 жолды толтыру үшін 6 экранды қолдану өте жаман деп айтады.
- P5. Жеңілдіктер кодының тізімін корректировкалар енгізу үшін баспаға шығарғысы келеді, бірақ жүйе оны істей алмайды. Сәтсіз әрекеттерден кейін пайдаланушы жедел байланыс арқылы қоңырау шалады, онда оған мұны істеу мүмкін емес екендігін хабарлайды.

Юзабилити мәселелерінің типтері:

- Функциональдылықтың болмауы (missing functionality).
 - Орындалмауы (сәтсіздік) тапсырмалар (тапсырманың сәтсіздігі)
 - Наразылық таныту.
 - Орташа мәселе (Medium problem).
 - Кішігірім мәселелер (Minor problem).

Критикалық мәселелер

- Кілттік тапсырмаларға арналған функциональдылықтың болмауы,
- Көпмөлшерлі пайдаланушыларға арналған тапсырмалардың орындалмайтындығы,
- Көпмөлшерлі пайдаланушыларға арналған

наразылық таныту (жүйенің

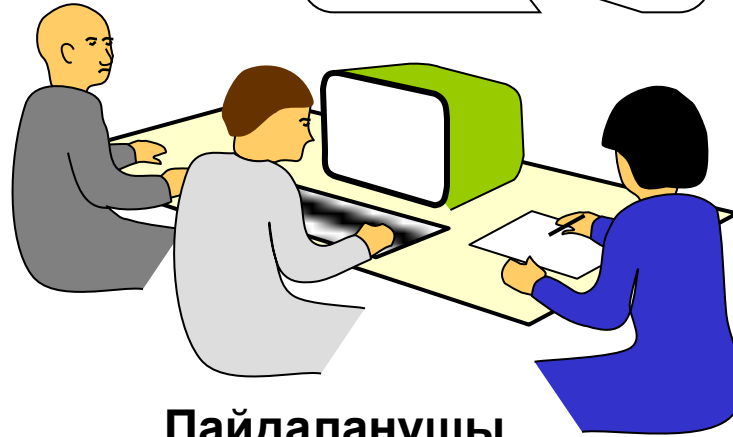
Fig 1.4 Тестілеу әдістері «Естіртіп айтылатын ойлар».

Мақсаты:

Юзбилити мәселелерін табу

Мен мұны сосын
істеймін, себебі
...

Пайдаланушы
байқамайды



**Көмекші
пайдаланушымен
сөйлесуде**

**Пайдаланушы
тапсырманы
орындайды
және ойларын
естіртіп
айтады**

**жазбаларды сақтағыш
не болып жатқанның
бәрін жазып алады**

(Fig 1.4 cont.)

Жоспар

- Зерттелетін пайдаланушылар
- Тестілік тапсырмалар
- Жүйенің жұмысын өзіңіз үйреніңіз

Орындау

- Мақсатын түсіндіріңіз:
 - жүйемен жұмыс кезінде мәселелерді табу
 - жүйедегі мәселелер – бірақ Сізде емес
 - тапсырма беру – естіртіп айтатын ойларды сұрау
 - бақылау, тыңдау, жазу
- Сыпайы сұраңыз:
 - Сіз не күтудесіз, нақтырақ айсаңыз?
 - Неге?

Пайдаланушыға егер, ол шешім таппай абдырап қалса көмектесіңіз

Есепберу

Юзабилити мәселелерінің тізімі – 12 сағаттың ішінде

Fig 1.5 Эвристикалық бағалау

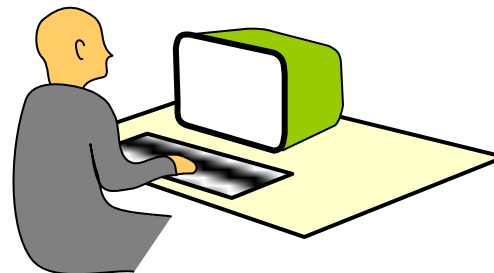
Мақсаты: Қолдану ыңғайлылығының мәселелерін табыңыз

Юзабилити бойынша маман

экрандарды тексереді

Маман мәселелерді тізіп береді

(Экспертпен ақылдасады)



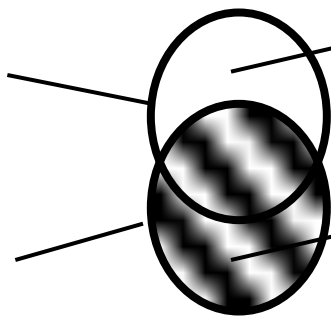
Эксперт-мониторинг

Юзабилитидің бірінші заңы:

Эвристикалық бағалау тек 50 % актуальды мәселелерді табады.

Болжанатын
мәселелер

Факт
жүзіндегі
мәселелер



Жалған мәселелер

Қалып қалған мәселелер

Fig 1.6A Юзабилитиді өлшеу – Тапсырманы орындау уақыты (жеделділік өлшемдері)

ATM

Пайдаланушылар: кездейсоқ банктің 20 клиентін таңдау.

тапсырма1: ATM \$100 шешу. Нұсқаулық жоқ.

Өлшеу: 2 минутта қанша шештіңіз?

тапсырма2: Қанша шешеңізде мейлі (\$174)

Өлшеу: 5 минутта қанша шештіңіз?

Талаптар: Тапсырма1: 18 ойдағыдай.

Тапсырма2: 12 ойдағыдай.

Қалай өлшеу керек

Негізгі өлшеу керек

Талаптар - мақсат

Ішкі тәртіп жүйесі

Пайдаланушылар: 5 кәсіпорын секретарлары.

Ішкі жүйені сынақтан өткіздік.

Бір айда бір рет қолданады.

Тапсырма1: Қағаз қорабына тапсырыс беру+ . . .

Өлшеу: Уақытты салыстыру.

Талаптар: 5 минуттан кем уақытты салыстыру.

Не өлшеу керек
Қауіпті!

Артықшылықтары: Классикалық жолдар. Сатып алу кезінде жақсы.

Кемшіліктері: Өңдеу үшін жаман. Ерте жасау мүмкін емес. Өлсіз жауап.

Fig 1.6B Шектеулерді таңдау

пайдаланушылар: 20 клиент...

өлшеу: 2 минут ішінде?

талаптар: тапсырма1: 18
ойдағыдай.

тапсырма2: 12 ойдағыдай.

Неге 20?

Сенімділікке қарсы шығындар.
Өңдеулер:
бір, екі кейінірек, кейінірек...

Неге 2 mins?

Ең жақсы практикалар,
Тамаша...

Неге 18?

Клиенттердің 90% табысты.
Тапсырма2 қиынырақ.

Ашық мақсат

талаптар: 20-дан 18

табыс _____ min ішінде.

біз 2 шамамен минуттай күтеміз.

Не, қалай екендігін және
күтулерді анықта.

Күт және не болатындығын қара

Fig 1.6C юзабилитиді өлшеу- Мәселелерді есептеу

Пайдаланушылар: 3 әлеуетті пайдал-шы. Естіртілетін тест.

Юзабилити мәселелерін есептеу.

Тапсырма1:Қағаз қорабына тапсырыс беру+ . . .

Тапсырма2: . . .

Өлшеулер: Критикалық мәселелер саны.

Орташа мәселелер саны.

Талаптар: Макс. Бір критикалық мәселе

Мах 5 орташа мәселе.

Қалай өлшеу керек

Не өлшеу керек

Талаптар

Жақтаушылар: мүмкін бұрынғы - тосқир жеткілікті.

Өңдеушілердің жақсы жауаптары.

Қарсылар: жеңіл оқып үйрену үшін жақсы.

Факторлар үшін тек индикаторлар.

Fig 1.6D Юзабилитиді өлшеу – Басқыштарды есептеу

Тапсырма1: АТМ стандартты қосындыларды алу.

Тапсырма 2: ...

Өлшеулер: Басқыштық басу және шертулерді санау.

Талаптар: Макс. 6 басу. PIN код.

Жалпы жауап қайтару уақыты max 8 s.

~~Қалай өлшеу~~

~~Не өлшеу~~

~~Талаптар~~

Тапсырманың жалпы уақыты

6 басу @ 0.6 s 3.6

s

Жалпы жауап беру уақыты 8.0 s

Тапсырмаға кететін жалпы уақыт 11.6 s

Қосымша
пайдаланушыларың
басқа да әрекеттері?

Жақтаушылар : Пайдаланушылар керек емес.
мүмкін бұрынғы - тосқир жеткілікті.

Қарсылар : Пайдаланушылар жедел жолды табатындығына сенімділік жоқ
Тек тапсырманың тиімділігі.

Fig 1.6E Юзабилитиді өлшеу – Қоғамдық ойларды сұрату

20 пайдаланушыны сауалнаманы толтыруды сұраймыз.
Өлшеулер: Белгілеулер саны.
Талаптар: 80% жүйені жеңіл деп табады.
50% басқаларына ұсынады.

Қалай өлшеу

Не өлшеу

Талаптар

Сауалнама	келіс.	қал.қал.	келіспейтіндер
Жүйені жеңіл үйренуге болады			
Жүйені жңіл қолд. болады			
Жүйе маған көмектесті			
Қызықты			
Басқаларына ұсынамын			

Жақтаушылар : Кеңінен қолданылады.
Кез-келген юзаб.факторы жайында сұрайыңызға болады.
Қарсылар : объективті факторлармен сәйкес келмейді.
Тек өңдеу кезіндегі ғана көрсеткіштер.
Өңдеушінің әлсіз жауабы.

Fig 1.6F Юзабилитиді өлшеу- Түсінулерді өлшеу

5 пайдаланушыдан қателер жайындағы хабарламалар түсінігін сұраймыз:

Қосынды тіптім үлкен

PIN код дұрыс емес. . .

Қалай өлшеу

Олардан сонымен қатар сұраймыз:

Жүйе не істейді, егер. . .

Не өлшеу

Өлшеу: A-D шкаласы бойынша жауаптарды өлшеу.

Талаптар: 80% жауап А немесе В.

Талаптар

Жақтаушылар: түсініктілігін тексерудің оңай әдісі.

Қателер жайындағы хабарламаларды қамтудың ең жақсы әдісі.

Өңдеудің ерте және кеш кезеңдерінде пайдалы.

Қарсылар : Тек түсініктілігін тексереді.

Fig 1.6G Қолдану ыңғайлылығын тексеру- тәртіптер және стильдерге сәйкестігі

Тәуелсіз эксперттен интерфейсті тексеріп және X тәртіптеріне ауытқуларды анықтап беруін өтінеміз (немесе жалпы тізімдегі екі эксперт.)

Өлшеулер: ауытқулар саны экранға

Талаптар: экранға бір ауытқудан артық шықпауы керек.

Қалай өлшеу

Не өлшеу

~~Талаптар~~

Жақтаушылар: Бір нәрсені қолдану пайдаланушыларға экрандар арасында ауысуға мүмкіндіктер беруге көмектеседі.

Кәсіпорын жүйесінің спецификалық мәселелерін шешугі мүмкіндіктер береді

Қарсылар : Жоғары юзабилитиді кепілдей алмайды.

Өңдеушілер бір нәрсені қолдану тәртіптеріне қиын бейімделеді - ең жақсысы, тәртіптер мысалдар ақылы құрылса сол дұрыс. .

Fig 1.6H Өлшеу әдісін таңдау?

	Пайдалануға дайын	Оқып үйрену еркіндігі	Тапсырма тиімділігі	Еркіндікті сақтау	Субъективті-статист.	Түсініктілігі
Уақыты	орташа	жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық	орташа		
Мәселе. есептеу	орташа	жоғары жарамдылық	орташа		орташа	
Шерту			орташа			
Сауалнама	орташа	орташа	Тек белгілер	?	орташа	?
Түсініктілігі						жоғары жарамдылық
Тәртіптер		орташа		орташа	Тек белгілер	

Дамуы, ерте	Дамуы, кеш	Жүйені сатып алу
	орташа	жоғары жарамдылық
жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық
жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық
Тек белгілер	Тек белгілер	орташа
жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық
жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық	жоғары жарамдылық

