

# Основни методи за оценяване на интерфейси

Лекция 7

# Съдържание

- Въведение
- Оценка от експерт
- Тестване за използваемост
- Инструменти за проучване
- Тестване за приемане
- Оценки по време на ползване
- Контролирани експерименти

# Дефиниция за оценяване

- Проверяваме използваемостта и функционалността на системата
- Извършваме го в лаборатории и/или в естествена среда с потребителите
- Проверява се както проектирането, така и изпълнението и реализацията
- Извършва се на всички етапи от жизнения цикъл на дизайна

# Основни цели

- Доколко функционалността на системата отговаря на спецификациите
- Доколко удобството и използваемостта на системата от потребителите отговаря на изискванията
- Да открие конкретни специфични проблеми, което да помогне за тяхното бъдещо отстраняване

# Оценяването като процес

- Избор на метод / методология
- Отчитане на субективни и обективни пречки в реалния процес на оценяване
- Събиране и анализ на информация
- Изводи, препоръки, допълнителни действия

# Окончателно (Summative) Оценяване

**Прави се след завършване на интерфейса**

**По правило се извършва само един път в края на работа. Рядко се използва на практика, освен за окончателно приемане на етап.**

**Не е формално.**

**Данните се използват за създаване и анализ на следващи версии.**

# **Продължаващо (Formative) оценяване**

**Прави се в процеса на работа.**

**Започва възможно най-рано.**

**Най-често се използва заедно с метода на прототипи.**

**Формално и добре организирано.**

**Прави се няколко пъти.**

# Данни при оценяването

## **Обективни**

Получени от реален експеримент.

Факти и доказуеми твърдения.

## **Субективни**

Мнения на потребители.

Хипотези водещи до нови процеси на оценка и доказване.

## **Количествени**

Числови

Получени от метрики (Скала на Ликерт, Likert Scale)

Статистически анализ

## **Качествени**

Не числови (например текст).

Мнение на потребители.

Списък с проблеми и/или наблюдения.



# Данни при оценяването

**Не всички субективни са качествени.**

**Не всички обективни са количествени.**

**Количествени субективни**

Използване на скала за мнение на потребител (Ликерт).

**Качествени обективни**

Сравнителни данни за функционалност на системата от експерти

Мнение на експерти за ниво на справяне на потребители

# Наивни методи

- Наивни въпроси:
  - Харесвате ли моя интерфейс?
  - Колко харесвате моя интерфейс?
  - Моят интерфейс е много използваем – съгласни ли сте?
- Да се спечели благоразположението на оценителите

# Методи за оценяване

- Експертен анализ
- Лабораторни тестове за използваемост
- Анкети / въпросници
- Тестове
- Оценяване по време на реално използване
- Методи от експерименталната психология

# Фактори при избор на метод

Плана за оценяване се базира на:

- Етапа от разработката
- Иновативността на проекта
- Брой потребители
- Критичност на проекта
- Цена на продукта
- Налично време
- Опит на екипа



# Основни проблеми при оценяване

- Не може да гарантира съвършенство
- Кога да се спре с поправяне на грешки и да се даде прототипа?
- Тестването да се фокусира върху нормалните начини за използване на продукта, а не върху изключения

# Оценка от експерт

- Експерт в областта и в интерфейсите
- Група 3-5 експерти с различен опит
- Прави се при наличие на първи идеи и прототипи



# Оценки от експерт

## Основни инструменти:

- Евристична оценка
- Проверка за спазване на правила
- Проверка за съвместимост
- Гъвкавост – потребителят определя как ще се показват даните
- „Опознавателна разходка“ (Cognitive walkthrough)
- Формална оценка за използваемост
- Преглед тип “от птичи поглед”
- Използване на софтуер (Уеб валидиране)

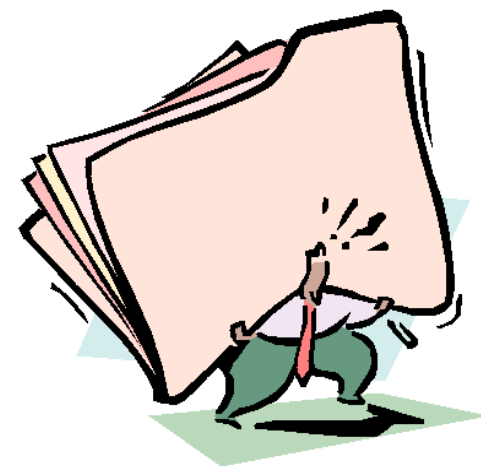


# Документиране на резултата

- Трябва да е изчерпателен
- Да следва зададения план
- Да бъде добре структуриран
- Да се набляга на проблемите
- Да ги подрежда по значение
- Да използва софтуерни средства

Но ...

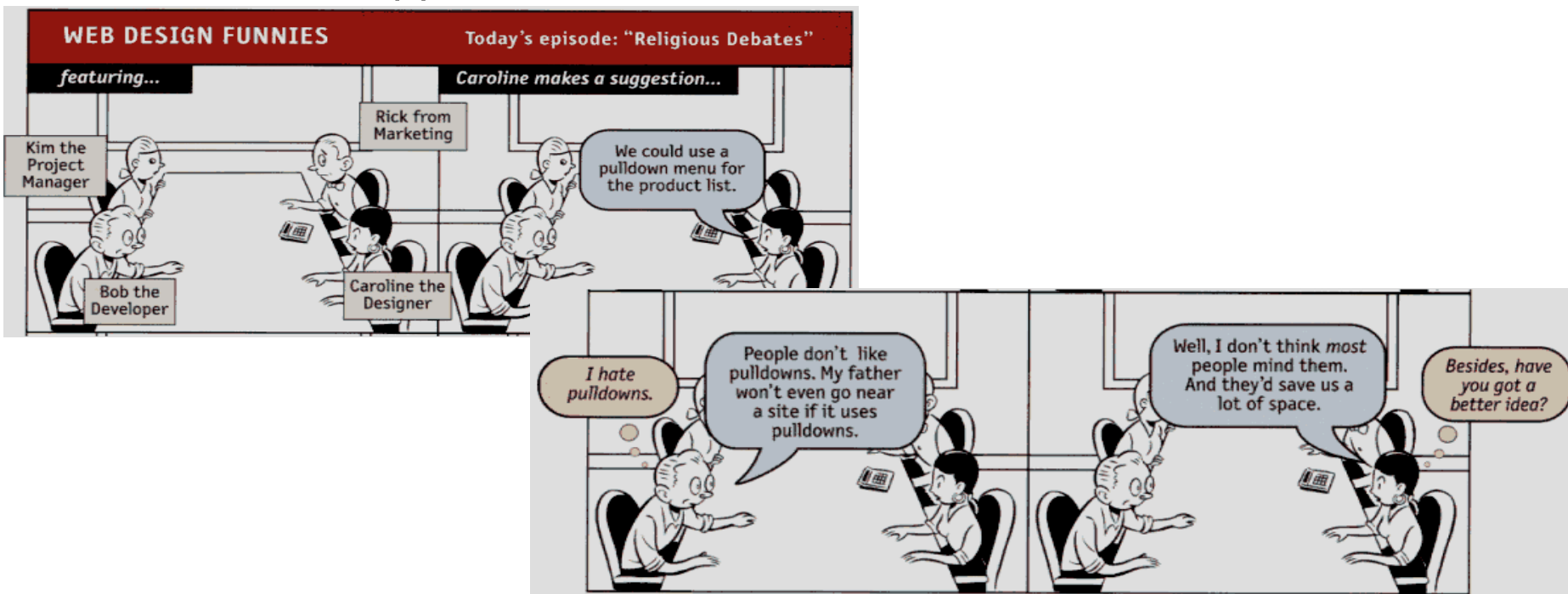
- Потенциален проблем: експертите могат да бъдат твърде различни от очакваните потребители





# Тестване за използваемост

- Не губи време, по-скоро пести средства
- Може да се прави в специализирани лаборатории
  - в специални помещения със скрито огледало разделящо участници и оценители
  - с видео запис на тестовите сесии



# Специализирани лаборатории



# **Проверка за използваемост с лаборатории**

**Този подход се използва от началото на 1980-те**

**Ускорява изпълнението и води до огромни спестявания**

**Типична модерна лаборатория има две зони 30 на 30 м**

- В едната участници извършват планирана дейност
- Другата, отделена с едностранно прозрачна стена, е за наблюдатели

**Участниците са представители на планираните потребители на системата, със същите:**

- Опит в използването на ИТ, опит в решаване на задачите, мотивация, образование, разбиране за естествения език използван в интерфейса

# Проверка за използваемост с лаборатории

**Видео заснемането на участниците е удобно за по-късен анализ и показване на проблемите на дизайнерите и ръководството**

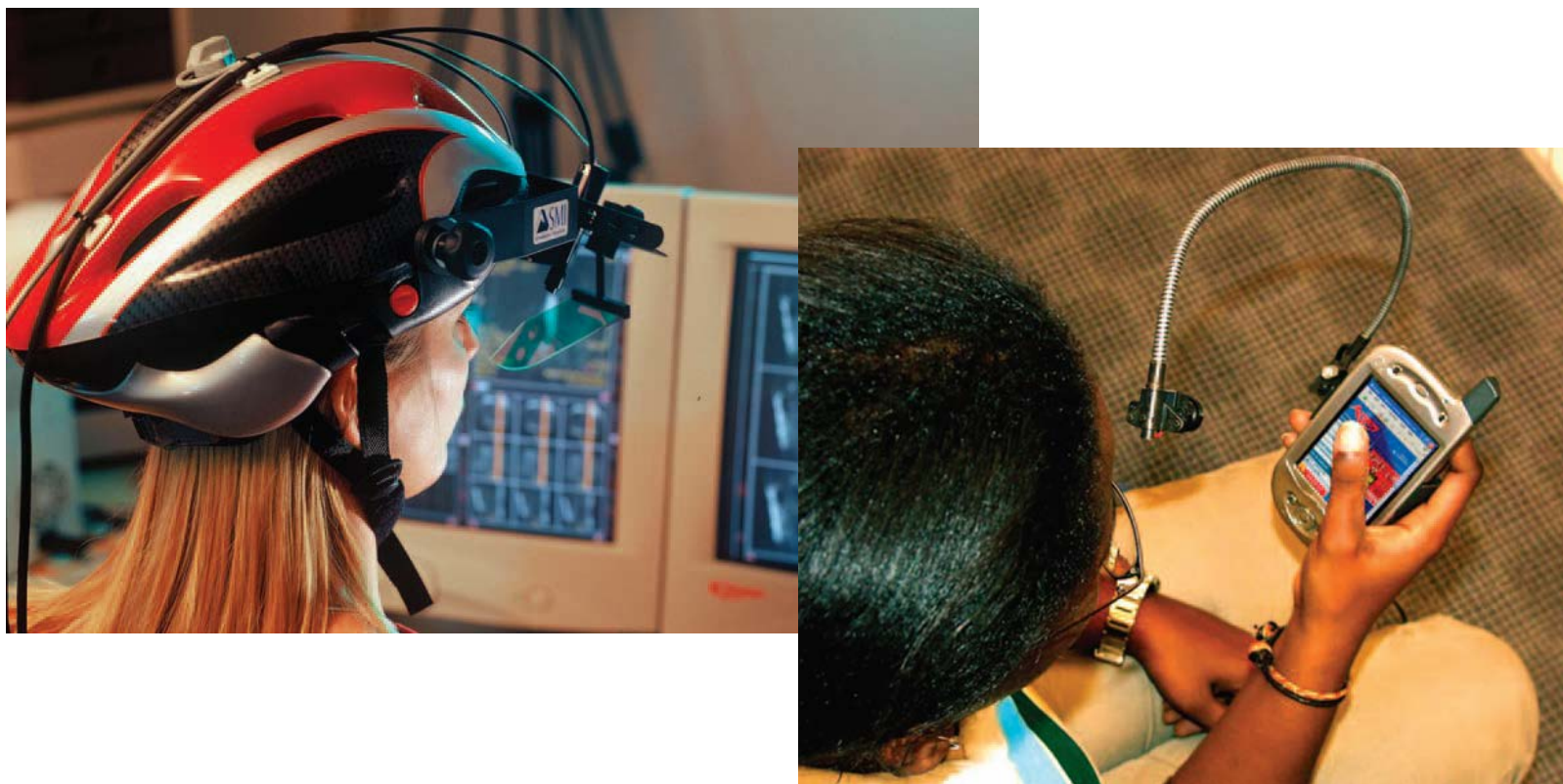
- Прави се внимателно за да не се пречи на участниците
- Участниците се приканват да коментират на глас докато работят с интерфейса

**Различни методи на оценяване може да се прилагат:**

- Хартиен мокъп
- Опростено оценяване за използваемост
- Конкурентно оценяване за използваемост
- Пълно оценяване за използваемост
- Оценяване в реална среда
- Отдалечено оценяване
- Оценяване може-ли-да-го-счупиш



# Проверка за използваемост с лаборатории

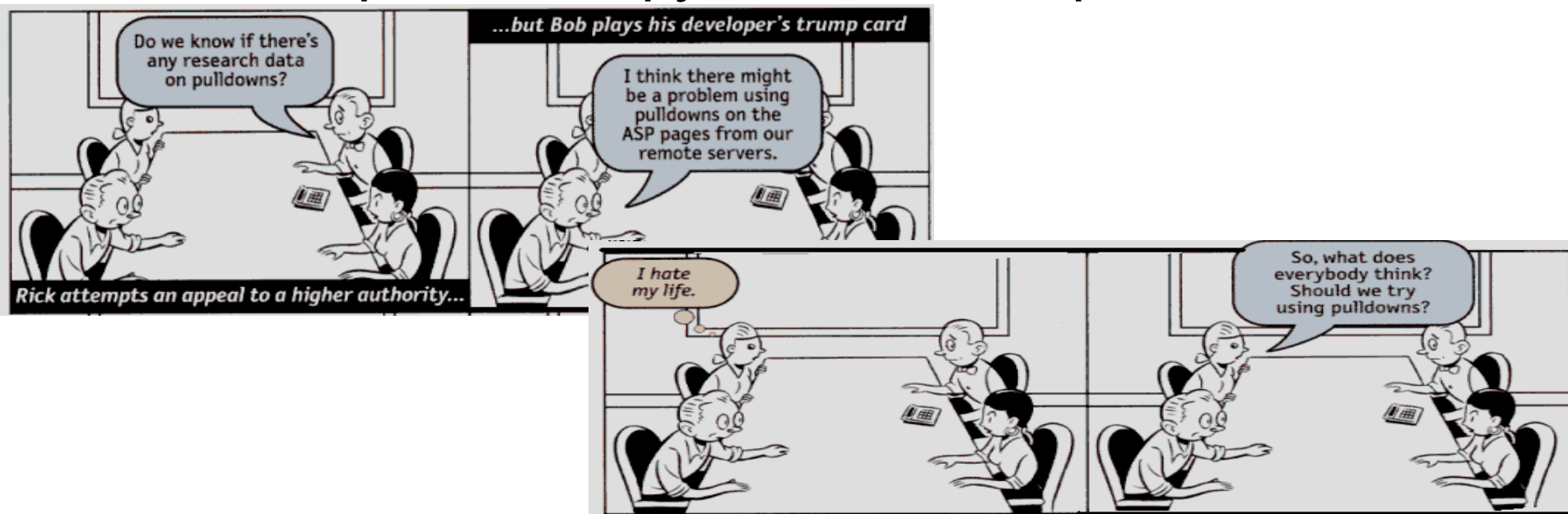


Участник с шлем за проследяване на погледа, с цел да се анализира къде на екрана по колко време гледа той



# Тестване за използваемост

- Трябва да се планира добре как да открие проблеми свързани с интерфейса
- Участниците да са представителна група (пол, възраст, грамотност, здраве) и да са мотивирани
- Да се работи в група и коментира на глас



# Видове тестване за използваемост

- **С модели на хартия**
- **Намален:** в началото, с малко хора, с цел да се открият груби грешки в проекта за интерфейс
- **Конкурс:** едновременно тестване на 2 варианта
- **Шрифт:** до 3 различни
- **Пълна използваемост:** тестване на различни платформи, различни устройства, различни операционни системи и др. подобни
- **Реално тестване:** бета версии
- **Самостоятелно тестване:** без контрол за потребителя
- **“можеш ли да пробиеш системата”**

# Методи за наблюдение

- Молив и хартия
  - Евтин
  - Ограничен до скорост на писане
- Аудио
  - Добър при мислене на глас
  - Труден за прилагане с други методи
- Видео
  - Точен и реалистичен
  - Нужда от специално оборудване
  - Може да пречи на участниците





# Методи за наблюдение

- Компютърен архив (лог)
  - Автоматично и не влияе на участниците
  - Натрупва огромен обем данни, трудни за анализ
- Участници с преносими компютри
  - Неточна и субективна информация
  - Полезни подсказки
  - Удобно при продължителни проучвания
- Смесено използване
- Използване на автоматични инструменти

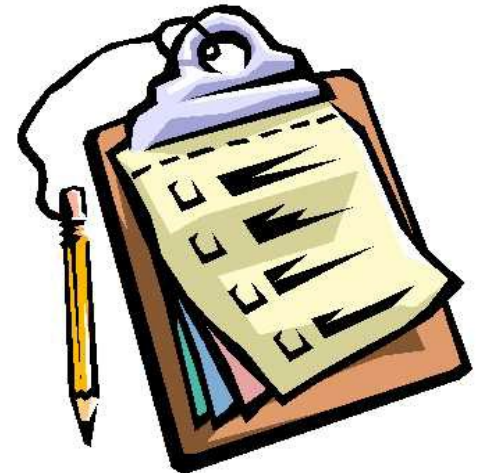
# Проблеми с тестване за използваемост

- Насочено към неопитни потребители, не работи добре за опитни потребители
- Обхваща ограничен брой елементи на интерфейса
- Твърде много правила и стандарти



# Инструменти за проучване

- Да участват стотици потребители
- Да се задават ясни и постижими цели
- Да се набляга на:
  - избор на целева група
  - управление на протичането на процеса
  - анализиране на данните
- Да се тества всеки инструмент преди реалното му използване



# Инструменти за проучване

- Проучването в писмен вид е:
  - Неформално
  - Субективно
  - Познато
  - Евтино
  - Добър допълващ метод
- Важно за успешни проучвания:
  - ясни предварителни цели
  - фокусирани въпроси към постигане на целите
- Включва субективна оценка на участниците относно:
  - задачите, дейностите, обектите
  - синтаксис на входа и формат на изхода



# Какво да се пита

Въпроси насочени към моделиране:

- Основни дейности и обекти от областта
- Общоприети графични метафори
- Как се представя информацията

Персонални въпроси

- Знания, умения, компютърна грамотност
- Длъжност, задачи, проблеми
- Личностни качества (характер, чувства, комуникативност ...)

# Как да се пита

- Всяко твърдение да се свърже с оценка  
“Възможност за бързо търсене и намиране”  
Напълно погрешно   Невярно   Не знам ...
- Съизмервайте с противоположни свойства  
“Как оценявате документацията?”  
враждебна   1 2 3 4 5 6 7   дружелюбна  
подвеждаща   1 2 3 4 5 6 7   полезна  
отблъскваща   1 2 3 4 5 6 7   привличаща
- Задавайте директни въпроси  
“Дали символите са достатъчно големи?”

# Как да се пита

Общ въпрос – за създаване на връзка с участника

Отворен въпрос - ‘Може ли да препоръчате подобрения в интерфейса?’

Скаларен

*Example: How would you describe your experience navigating our website?*

	Very hard	Somewhat hard	Neither hard nor easy	Somewhat easy	Very easy	
Hard to Navigate	1	2	3	4	5	Easy to Navigate

Въпрос с няколко отговора

Как ползваш помощ за системата? Избери един отговор.

- ☐ онлайн ръководство
- ☐ контекстна помощ
- ☐ команден ред
- ☐ питам колега

Подредба – да се подреди списък с възможности

# Онлайн проучвания

- Пести се от разпечатване върху хартия и усилия за разпространение и събиране на хартията
- Повечето хора предпочитат да отговорят на кратки въпроси от екрана вместо попълване и връщане на хартия

» **Career Anchors Self-Assessment**

Intro 1-10 11-20 21-30 31-40 Top 5

Questions 11-20

	1 Never	2 Seldom	3 Often	4 Always
11. I am most fulfilled in my work when I am completely free to define my own tasks, schedules, and procedures.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12. I would not stay in an organization that would give me assignments that would jeopardize my job security.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Building a business of my own is more important to me than being a high-level manager in someone else's organization.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14. I have felt most fulfilled in my career when I have been able to use my talents in the service of others.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. I will feel successful in my career only if I have met and overcome increasingly difficult challenges.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
16. I dream of a career that will permit me to integrate my personal, family and work needs.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Becoming a senior functional or technical manager in my area of expertise is more attractive to me than becoming a general manager.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	1 Never	2 Seldom	3 Often	4 Always

SAVE BACK NEXT



# Тестване за приемане

- Тестовете за приемане са част от договора
- Включват критерии за приемане на интерфейса
- Използват се специфични мерки:
  - Време за изучаване
  - Време за запомняне
  - Количество грешки
  - Изпълнение на задача
- Могат да включват субективна преценка



# Примери за тестване за приемане

- Ще се използват три тестови групи: (1) 10 човека на възраст 55-65 (2) 10 възрастни за които езика е втори (на майчин) (3) 10 възрастни с двигателни, слухови или зрителни увреждания
- 10 участници след една седмица работа ще бъдат тествани и поне 8 от тях трябва да изпълнят всички поставени задачи
- 35 участници (25-45 години), избрани от агенция за подбор на персонал, без увреждания, среден опит от работа с Уеб. След 5 минутно въведение поне 30 от тях да изпълнят планираните задачи поне за 30 минути.

# Разлика между тест за приемане и тест за използваемост

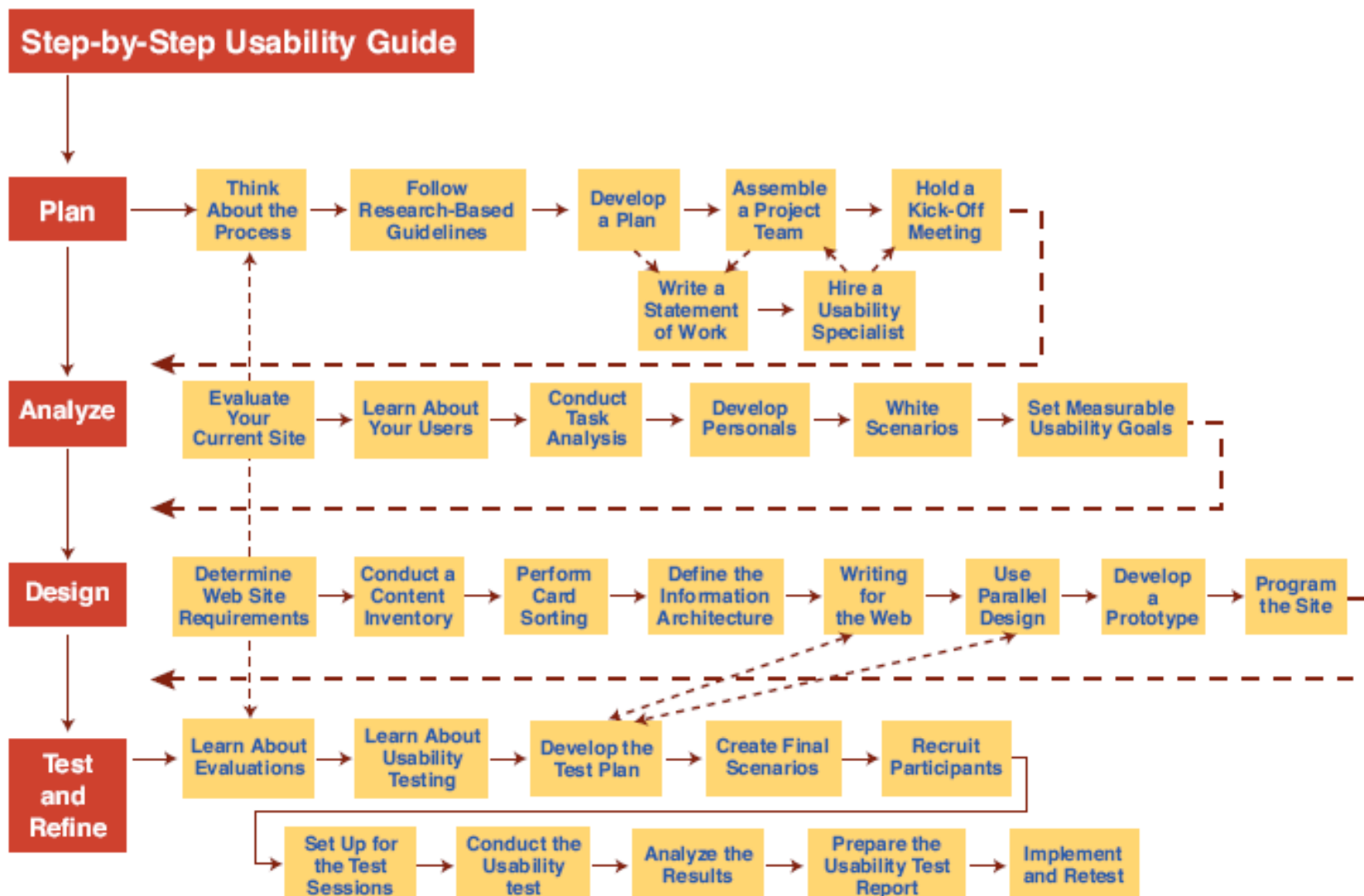
- Целта на тест за приемане е да се провери дали системата отговаря на изискванията, не да се открие проблем

Но



- често се правят от външна организация в недружественна среда
- с тях се оценяват също средства за обучение, помощни материали, процедури за инсталиране

# Постъпкови правила за използваемост <http://usability.gov/>



# Оценки в тест за използване

## Интервю

- малко участници, отнема време но позволява събиране на повече информация
- удобно при планирана нова версия за избор и подредба по важност за промените



# Оценки по време на ползване

## Фокусирани групи

- за проверка дали проблем открит в интервю се среща и в групата
- да се проведе така, че да се избегне монополизирането на дискусиите само от някои участници в групата

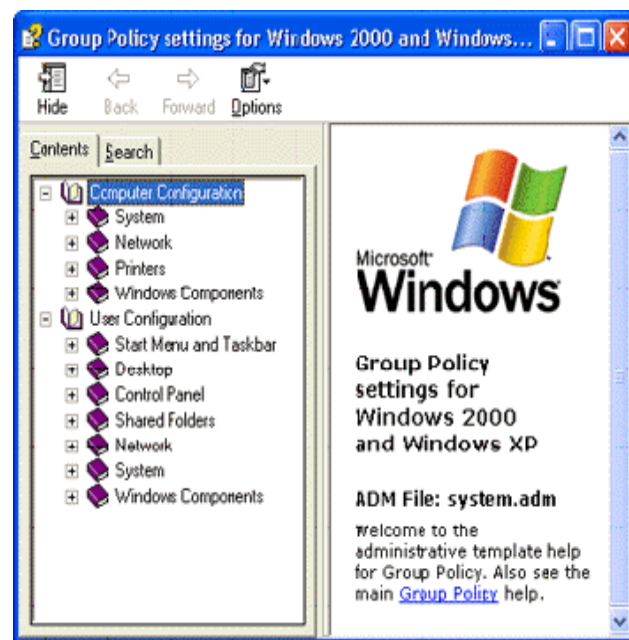


The focus group hated it. So he showed it to an out-of-focus group.

# Оценки по време на ползване

## Системни статистики

- Включват съобщения за грешки, производителност, задавани въпроси, искана помощ
- Кои функции работят без проблеми?
- Кои функции не се ползват?
- Да не се нарушават правата, личните данни и др.



# Оценки по време на ползване

## “Гореща помощ”

- Повдига увереността на потребителите
- Създава чувство на сигурност
- Помага за събиране на важна информация
- По-ясно идентифициране на проблеми

©2006 By CallCenter Comics.com



I DON'T HAVE A BAD ATTITUDE SIR. I ALREADY TOLD YOU THAT WE HAVE OUTSOURCED ALL NON-ESSENTIAL TASKS LIKE BEING EMPATHETIC AND COURTEOUS, SO WE CAN FOCUS ON WHAT'S REALLY IMPORTANT.



# Използване на метрики

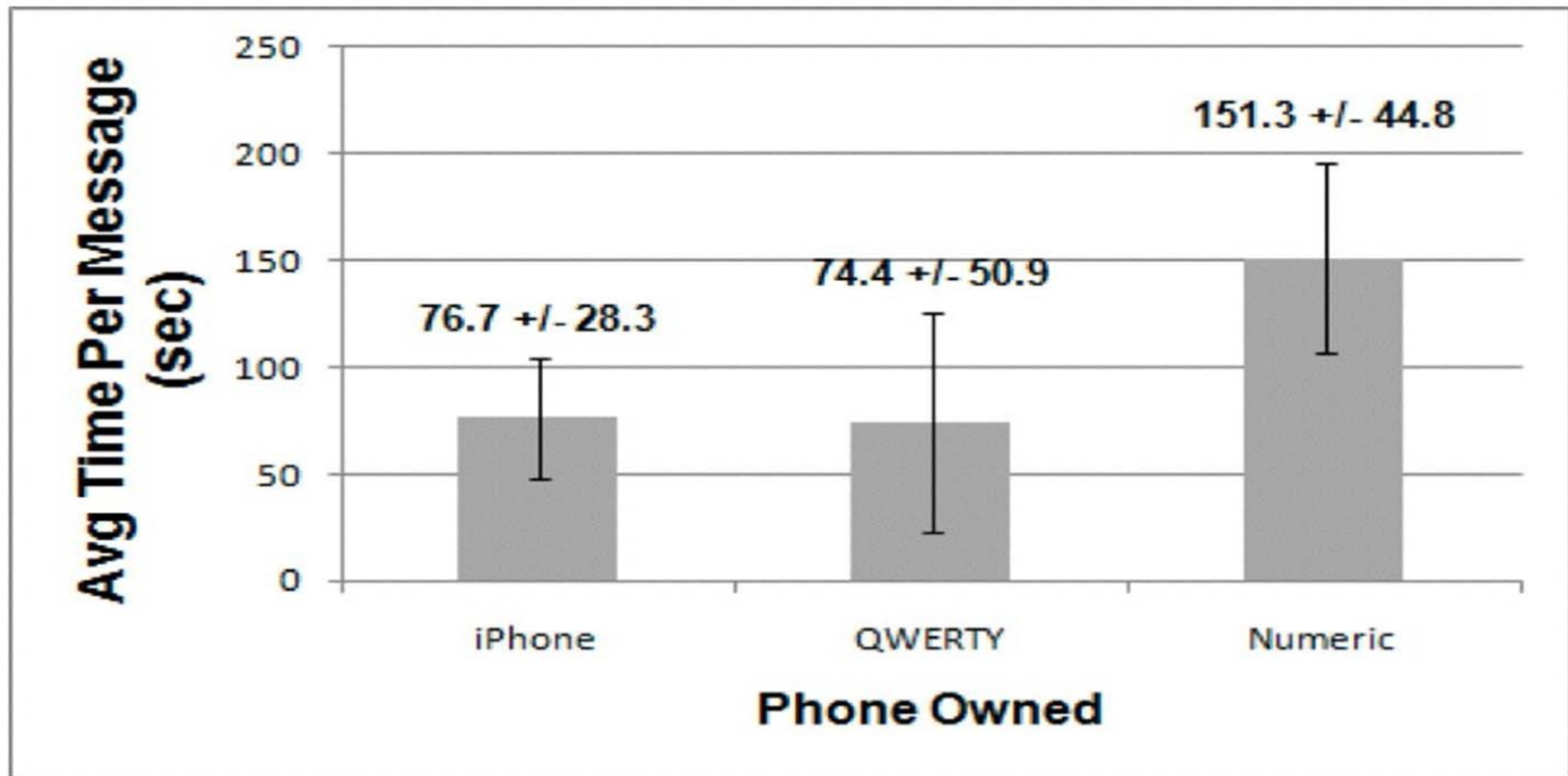


Figure 1. Average time to type a message on phones owned by the participants ( $M \pm SD$ ).

- Оценяване на удобство при въвеждане
- Мярка: брой думи въведени за една минута
- ... и процент на грешки при въвеждането

# iPhone & Qwerty потребители: сходна скорост на въвеждане, но различен брой на грешките

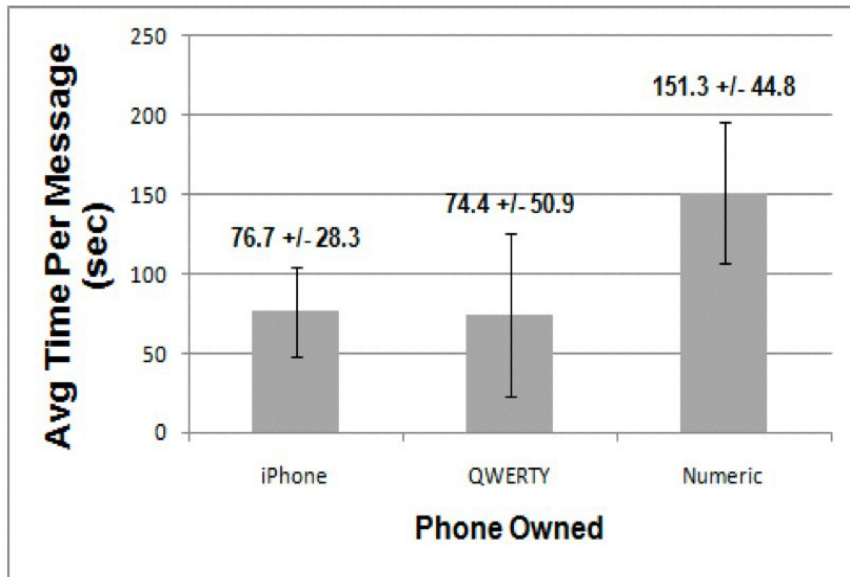


Figure 1. Average time to type a message on phones owned by the participants ( $M \pm SD$ ).

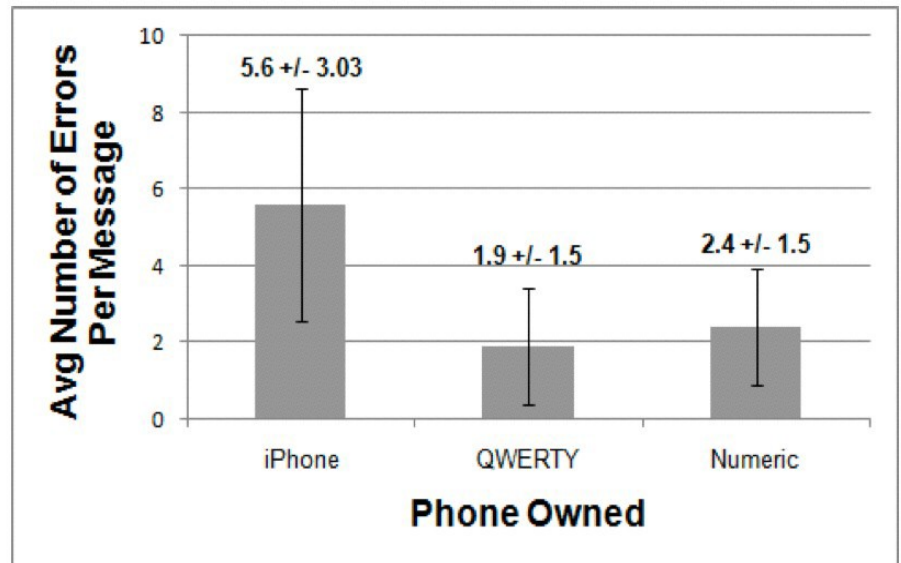


Figure 2. Average number of total errors per message made by participants using their own phones ( $M \pm SD$ ).

# Оценки по време на ползване

## Онлайн помощ

- Средства като Bugzilla
- Форми за докладване на проблеми
- Интерактивни форуми, FAQs

The screenshot displays the Mozilla Bugzilla web interface in a Mozilla Firebird browser window. The browser's address bar shows the URL `http://bugzilla.mozilla.org/show_bug.cgi?id=52094`. The page header features the Mozilla logo and the text "Bugzilla Version 2.17.1". The main heading is "Bugzilla Bug 52094" with the title "hyatt should give ben \$50". Below the heading are links for "Query page" and "Enter new bug". The bug details are organized into several sections: "Bug#:" with the value "52094 alias:"; "Product:" set to "Browser"; "Component:" set to "Tracking"; "Status:" set to "VERIFIED"; "Resolution:" set to "WONTFIX"; "Assigned To:" set to "hyatt@mozilla.org (David Hyatt)"; "QA Contact:" set to "jrgm@netscape.com"; "URL:" set to "http://www.zachlipton.com/ben"; "Summary:" set to "hyatt should give ben \$50"; "Status:" (empty); "Whiteboard:" (empty); and "Keywords:" set to "helpwanted, meta, modern, nsonly, pp, testcase". The "Hardware:" section includes "PC" for hardware, "Windows 2000" for OS, "Trunk" for version, "P1" for priority, "blocker" for severity, and "Future" for target milestone. The "Reporter:" is "ben@netscape.com (Ben Goodger)". The "Add CC:" section lists several email addresses: "adam@gimp.org", "andersma@luther.edu", "bhart@cvip.net", "blaker@netscape.com", and "brian@mozdev.org", with a checkbox to "Remove selected CCs". The "Flags:" section shows "blocking1.4.x" and "blocking1.5a" with dropdown menus. The "Requestee:" field is empty. At the bottom, there is a table with columns "Attachment", "Type", "Created", "Flags", and "Actions".

Bug 52094 - hyatt should give ben \$50 - Mozilla Firebird

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://bugzilla.mozilla.org/show\_bug.cgi?id=52094

G35 Forum CNN.com The New York Times ... Netflix - Rent DVDs ... millennium | we... Post to MT Blog List & Edit Entries | m...

**mozilla.org**

Bugzilla Version 2.17.1

Bugzilla Bug 52094 hyatt should give ben \$50 Last modified: 2003-07-14 12:14

[Query page](#) [Enter new bug](#)

Bug#: 52094 alias:

Product: Browser

Component: Tracking

Status: VERIFIED

Resolution: WONTFIX

Assigned To: hyatt@mozilla.org (David Hyatt)

QA Contact: jrgm@netscape.com

URL: http://www.zachlipton.com/ben

Summary: hyatt should give ben \$50

Status:

Whiteboard:

Keywords: helpwanted, meta, modern, nsonly, pp, testcase

Hardware: PC

OS: Windows 2000

Version: Trunk

Priority: P1

Severity: blocker

Target Milestone: Future

Reporter: ben@netscape.com (Ben Goodger)

Add CC:

CC: adam@gimp.org  
andersma@luther.edu  
bhart@cvip.net  
blaker@netscape.com  
brian@mozdev.org

☐ Remove selected CCs

Flags: (Help!)  
blocking1.4.x  
blocking1.5a

Requestee:

Attachment	Type	Created	Flags	Actions
Create New Attachment (supported paths: testcases, etc) View All				

Done

# Оценки по време на ползване

## Форуми и дискуссионни групи

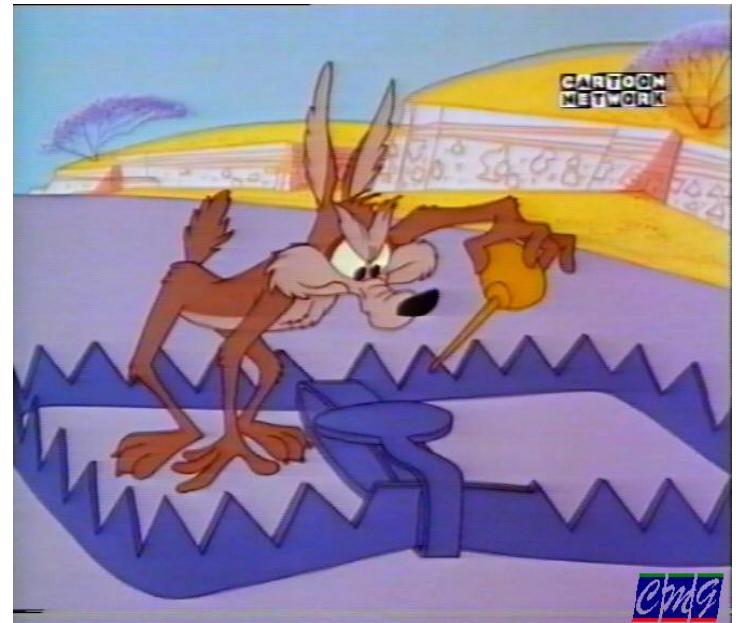
- Потребителите задават/отговарят на въпроси
- Експерти отговарят на въпроси
- Помага за събиране на важна информация

HOME   LOGIN   REGISTER				
Forum		Topics	Replies	Last Post
 <b>Products &amp; Services</b> Discussion on our latest products		0	0	14/04/2003
 <b>Customer Talks</b> All discussions about everything anything.		1	0	19/07/2003
 <b>Questions &amp; Answers</b> Helping users with answers to frequently asked questions		1	2	19/07/2003
 <b>Buddies</b> Pen pals, buddies, and more ...		0	0	22/07/2003
 <b>General Discussions</b> Talk about anything		0	0	22/07/2003
Hot Topics		Forum	By	Replies
» How do I do it?		Questions & Answers	scott	2
» Hello!		Customer Talks	admin	0

# Контролиран експеримент

Чрез научни методи от експерименталната психология се откриват принципи за HCI:

- Проверка на теория
- Изследване на хипотеза
- Прилагане на статистически методи
- Избор на променливи
- Избор на методи
- Избор на участници
- Избор на групи



# Използвайте пилотни оценки

- Пилот се прави преди експеримент
- Пилота използва евтин прототип
- Винаги правете пилотни тестове
- Позволява тестване без големи разходи
- Хваща грешки преди да окажат ефект
- Правете два пилота: един с приятели и колеги, един с потребители

# Think Aloud protocol

Установява какво мислят хората

Трябва да говорят докато тестват:

Казва ни какво мислят

Казва ни какво планират да направят

Казва ни какви проблеми възникват

Казва ни какво те са разбрали

Кара се потребителя да не спира да говори: “

Кажете ми какво мислите”

Прави се запис или отлично описание

Трябва да се опише всичко, каквото се  
прави и се е случило

# Статистически анализи

## Параметрични

Използва се нормално разпределение

Надеждно

Мощен инструмент

## Непараметрични

Без нормално разпределение

Не е достатъчно мощен

По-надеждно

## Таблицы на случайност

Класифицира данните по дискретни стойности и брой колко елемента има във всяка група

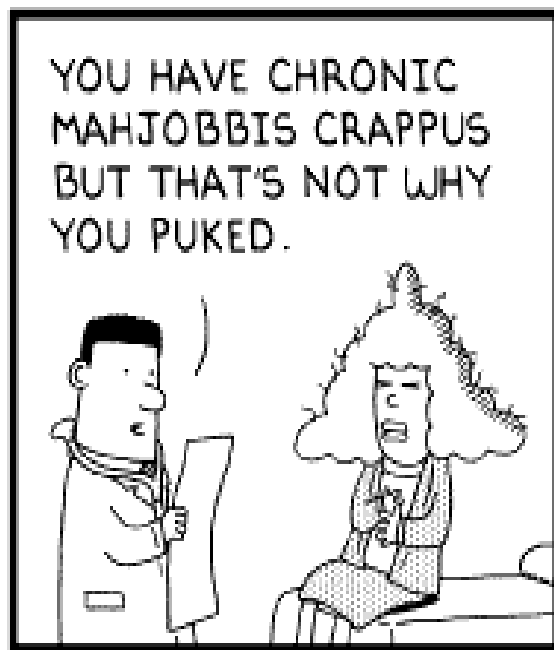




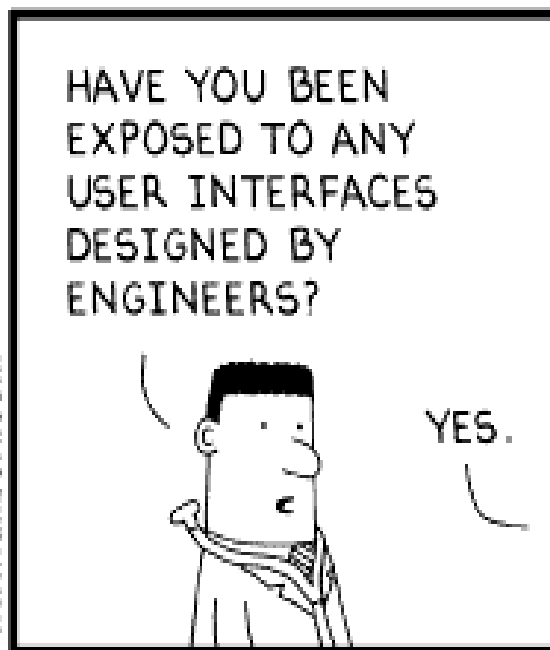
# Избор на метод за оценка

- Кога се провежда? Проект / Реализация
- Какъв стил? Лабораторно / В реална среда
- Доколко да е обективно? субективно/обективно
- Какви мерки са нужни? качествено / количествено
- Ниво на детайлност? високо / ниско
- Ниво на намеса? натрапчива / деликатна
- Какви ресурси? време, роли, техника, опит

# Забавен анекдот



www.dilbert.com scottadams@aol.com



9/24/02 © 2002 United Feature Syndicate, Inc.



ВЪПРОСИ?