

# **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

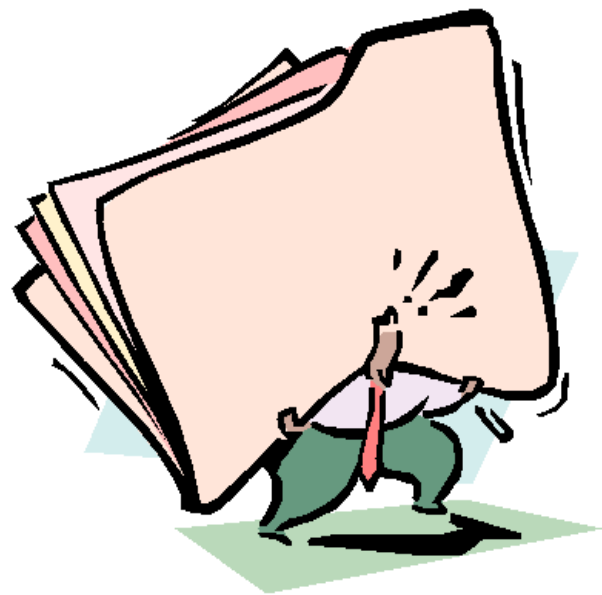
## Основни инструменти:

- Евристична оценка
- Проверка за спазване на правила
- Проверка за съвместимост
- Гъвкавост – потребителят определя как ще се показват данните
- 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



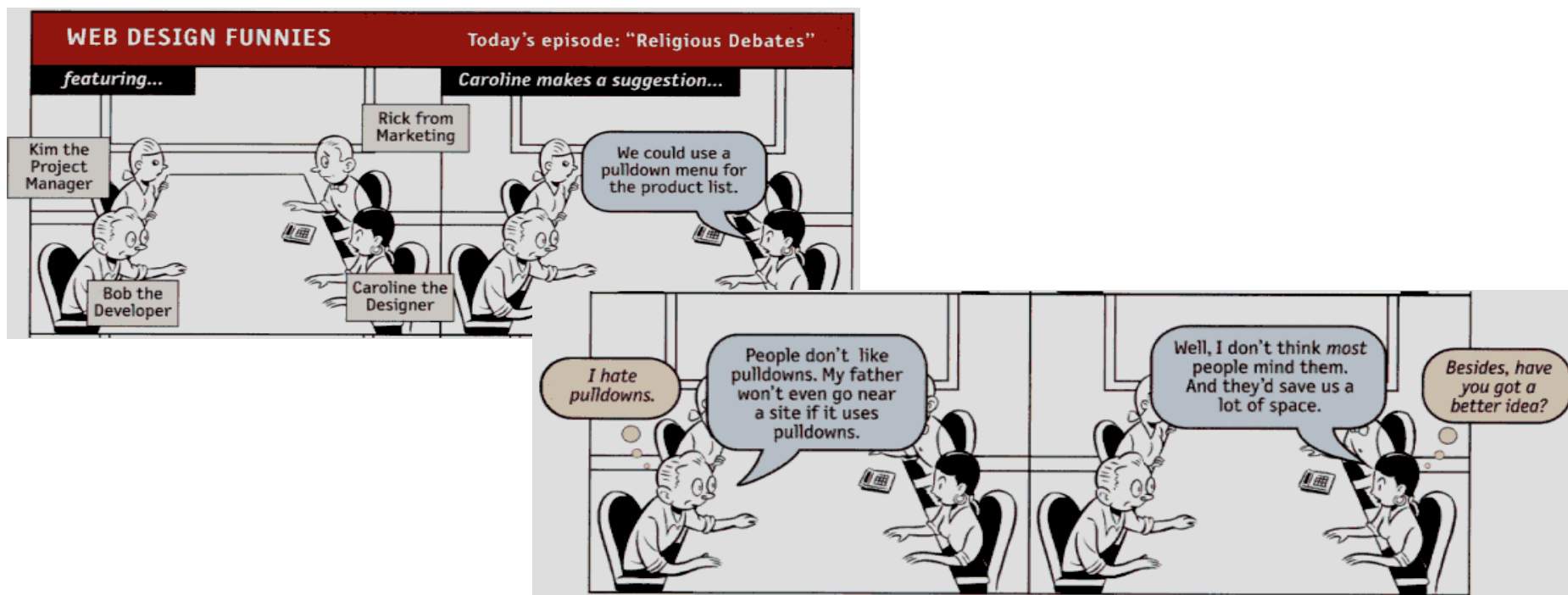
Но ...

- 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



# **Тест за използваемост в лаборатории**

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

**Ускорява изпълнението и води до спестявания**

**Типична 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

# Тест за използваемост в 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

**Може да се прилагат различни методи на оценяване :**

- 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





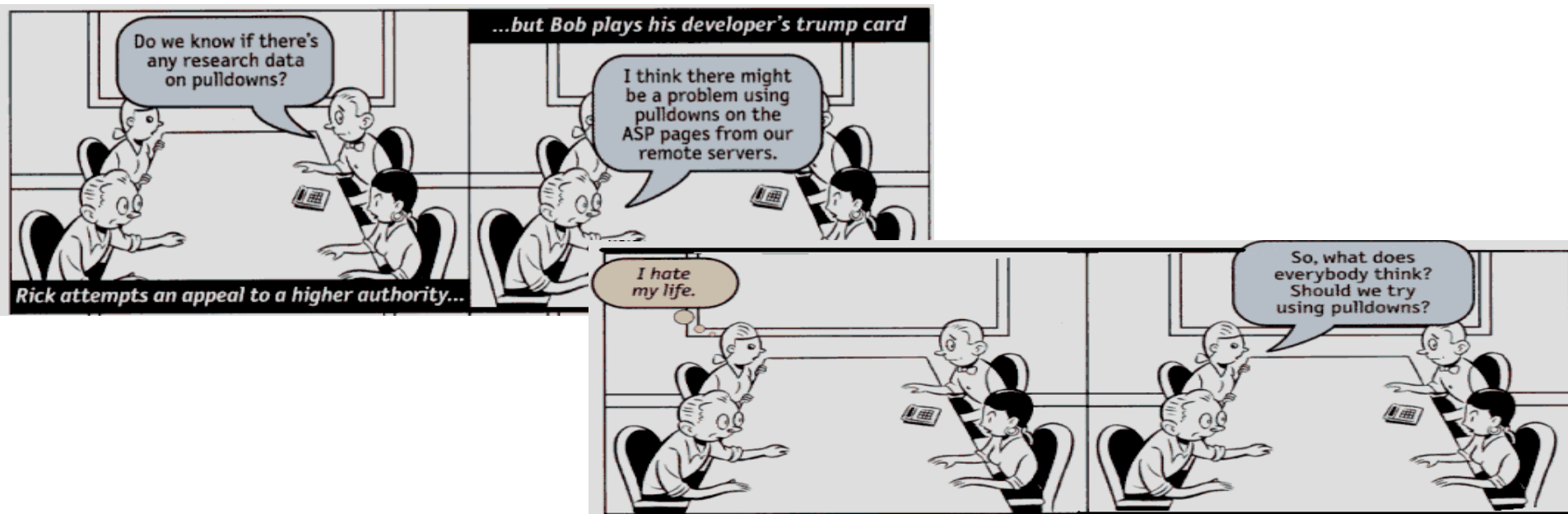
# Тест за използваемост в лаборатории



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



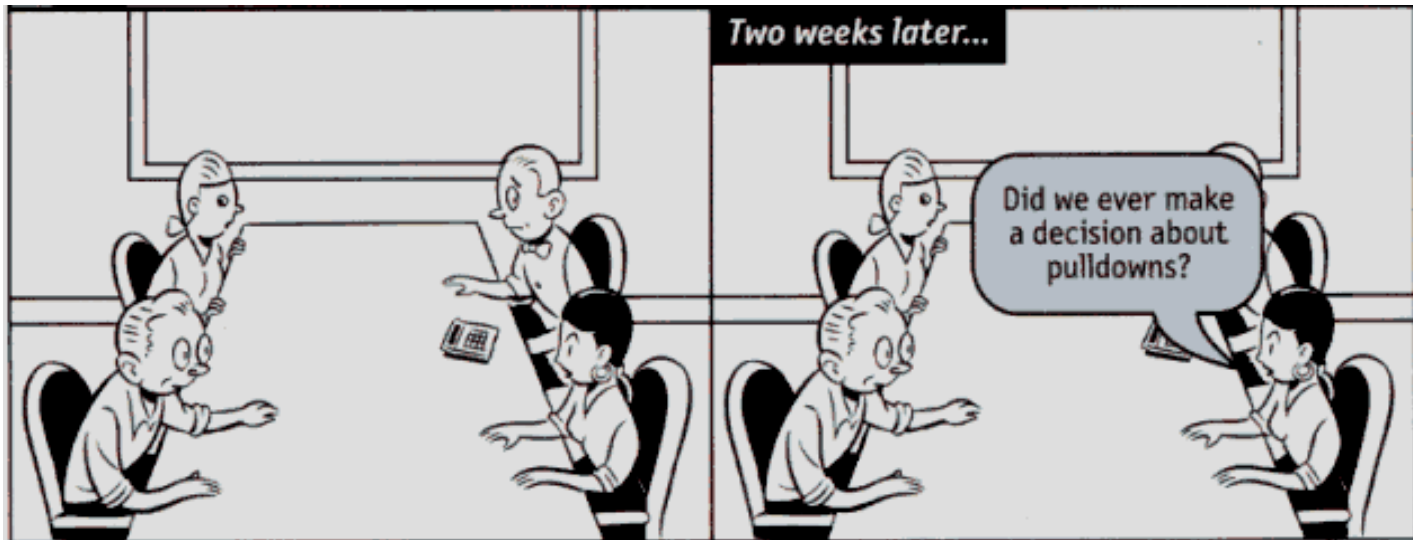


# Методи за наблюдение

- 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

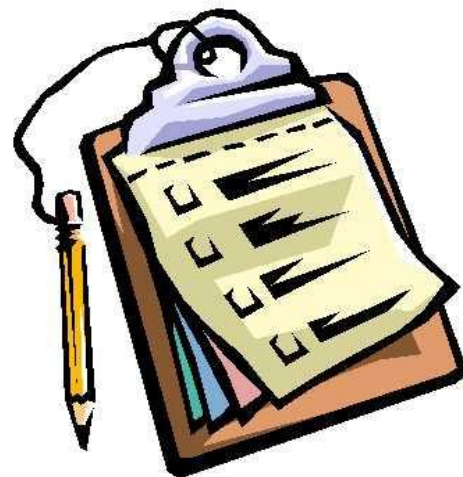
# Проблеми с тест за използваемост

- Насочен 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?”

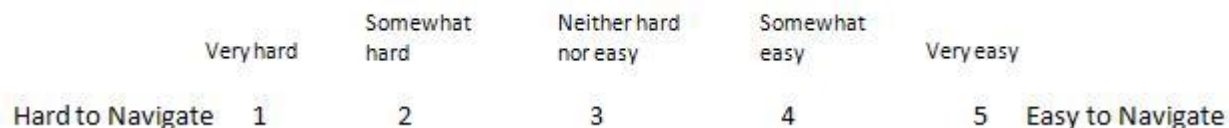
# Как да се пита

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?*



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

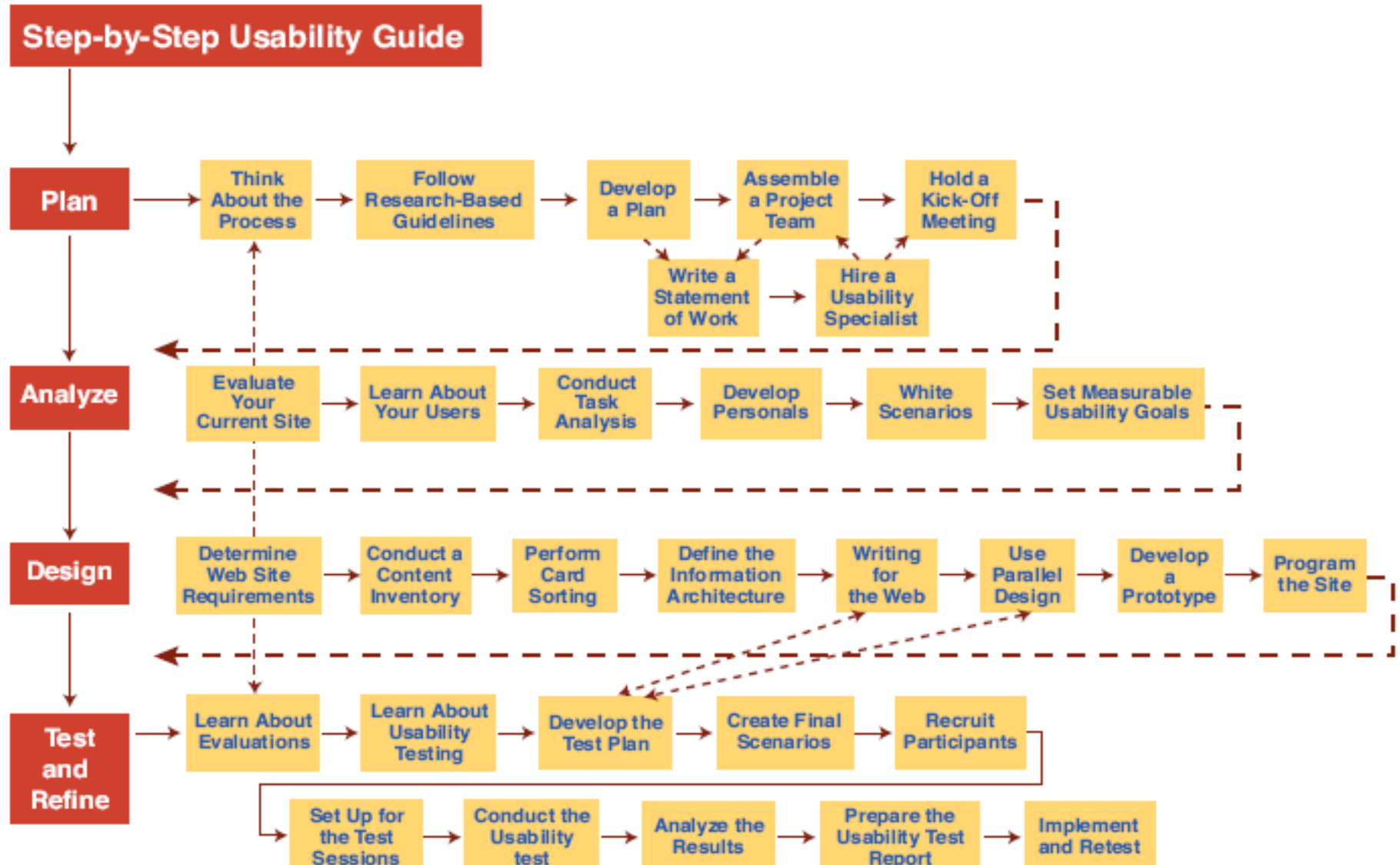
Но



- често се правят от външна организация в недружелюбна 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

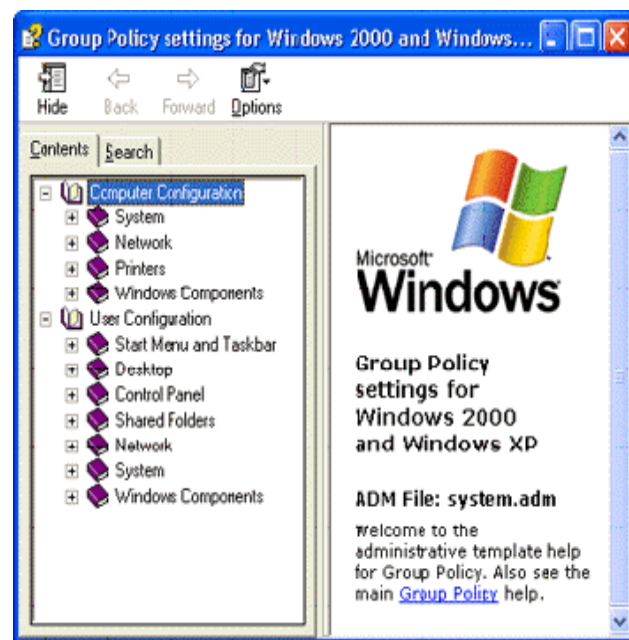
- за проверка дали проблем открит в интервю се среща и в групата
- да се проведе така, че да се избегне монополизирането на дискусиите само от някои участници в групата



# 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

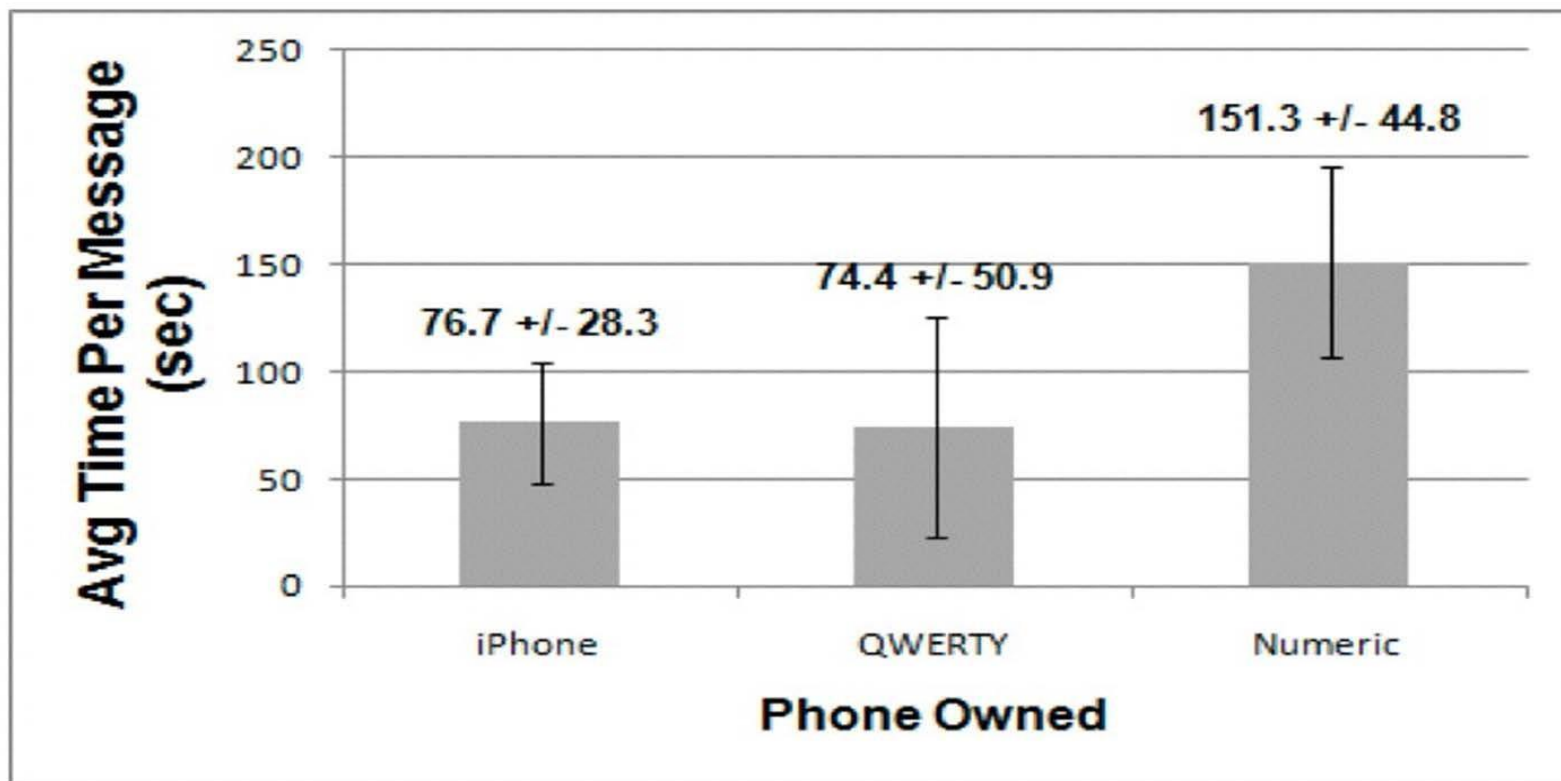


Figure 1. Average time to type a message on phones owned by the participants ( $M \pm SD$ ).

- 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

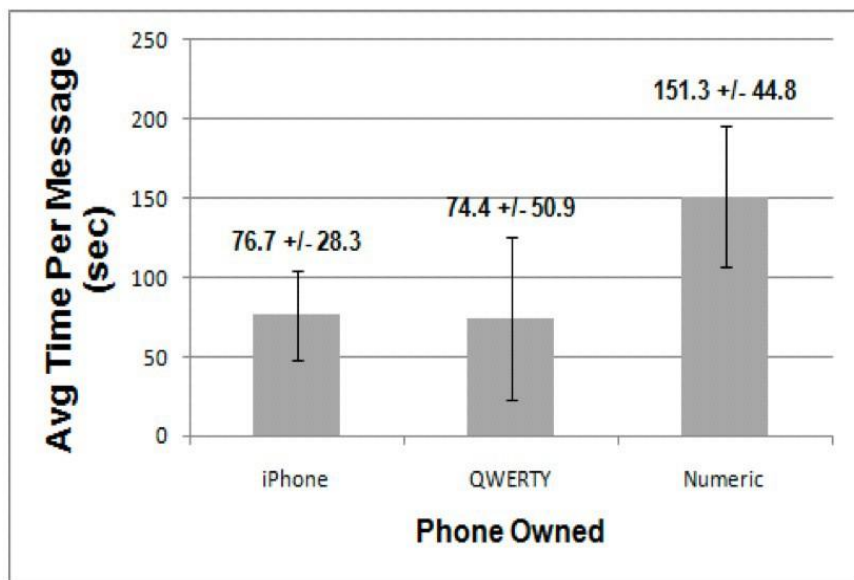


Figure 1. Average time to type a message on phones owned by the participants ( $M \pm SD$ ).

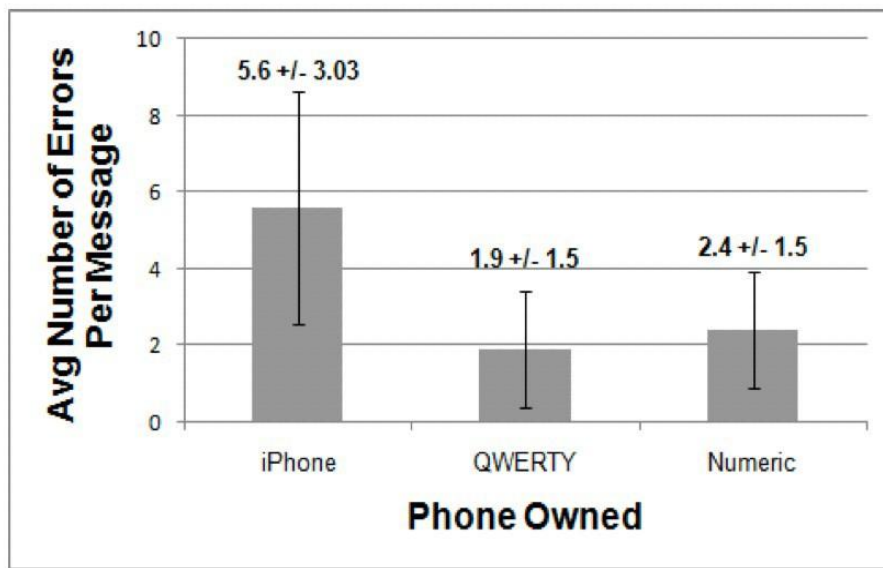


Figure 2. Average number of total errors per message made by participants using their own phones ( $M \pm SD$ ).

# Оценки по време на ползване

## Онлайн помощ

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

The screenshot shows a Mozilla Firebird browser window displaying a Bugzilla bug report. The title bar reads "Bug 52094 - hyatt should give ben \$50 - Mozilla Firebird". The address bar shows the URL "http://bugzilla.mozilla.org/show\_bug.cgi?id=52094". The page header features the Mozilla logo and "Bugzilla Version 2.17.1". The main content area displays the bug details for Bug 52094, titled "hyatt should give ben \$50". The bug is marked as "VERIFIED" with a resolution of "WONTFIX". The reporter is "ben@netscape.com (Ben Goodger)". The bug is assigned to "hyatt@mozilla.org (David Hyatt)". The QA contact is "jrgm@netscape.com". The URL is "http://www.zachlipton.com/ben". The summary is "hyatt should give ben \$50". The status is "Status". The whiteboard is empty. The keywords are "helpwanted, meta, modern, nsonly, pp, testcase". The hardware is "PC", OS is "Windows 2000", version is "Trunk", priority is "P1", severity is "blocker", and target milestone is "Future". The CC list includes "adam@gimp.org", "andersma@luther.edu", "bhart@cvip.net", "blaker@netscape.com", and "brian@mozdev.org". The flags are "blocking1.4.x" and "blocking1.5a". The requestee is empty. The bottom of the page shows a table with columns "Attachment", "Type", "Created", "Flags", and "Actions".

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 media: text, image, audio, video, etc.)				

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 пълно описание

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

# Статистически анализи

## Параметрични

Използва се нормално разпределение

Надеждно

Мощен инструмент

## Непараметрични

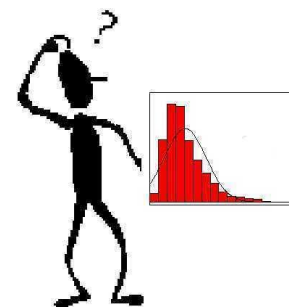
Без нормално разпределение

Не е достатъчно мощен

По-надеждно

## Таблицы на случайност

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

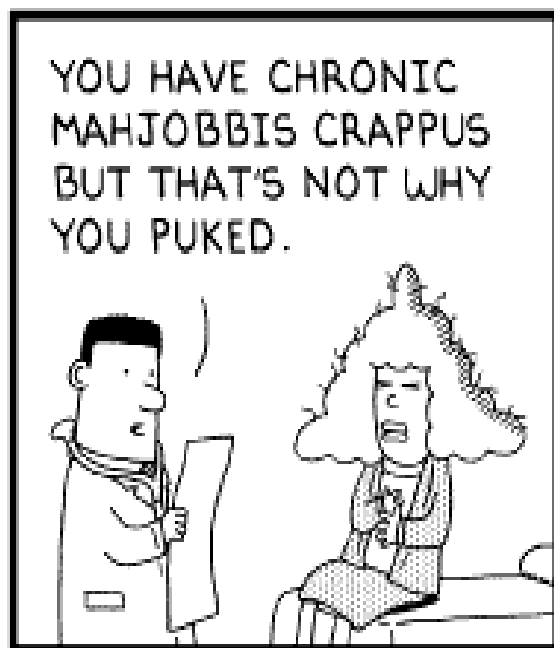




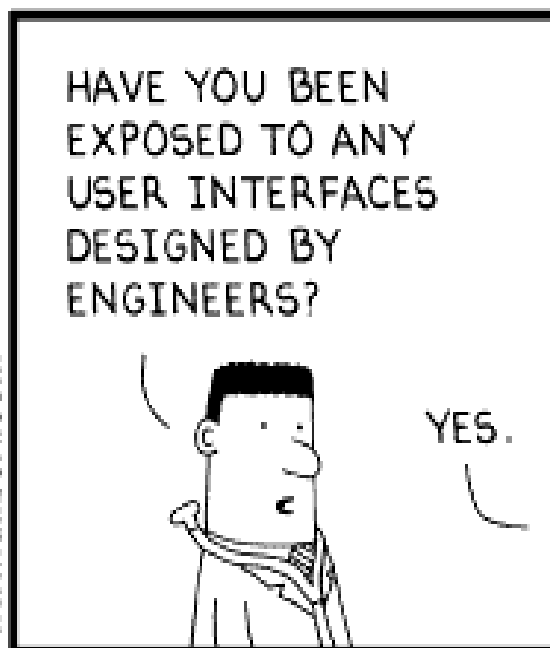
# Избор на метод за оценка

- 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



YES.

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



ВЪПРОСИ?