



arstechnica.com/apple/2013/03/exclusive-super-early-iphone-prototype-had-5x7-screen-serial-port/

Tema 5.4

Prototipado

Interfaces Persona Computador
Depto. Sistemas Informáticos y Computación. UPV

Objetivos de aprendizaje

- ▶ Saber qué es un prototipo
- ▶ Entender la necesidad de prototipar cualquier sistema complejo antes de construirlo
- ▶ Aprender las diferentes técnicas de prototipado utilizadas en IPC y sus características



Índice

- ▶ Introducción
- ▶ Motivación
- ▶ Prototipos de baja fidelidad
- ▶ Prototipos de baja a media fidelidad
- ▶ Prototipos de alta fidelidad
- ▶ Prototipos en vídeo
- ▶ Evaluación de prototipos
- ▶ Referencias



Introducción

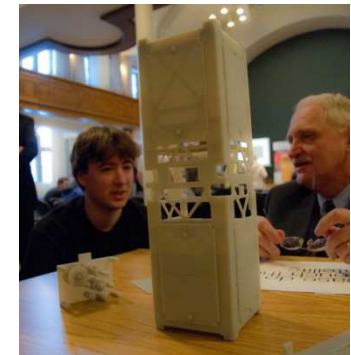
- Un prototipo es un primer o temprano ejemplo que se utiliza como modelo de lo que vendrá más tarde



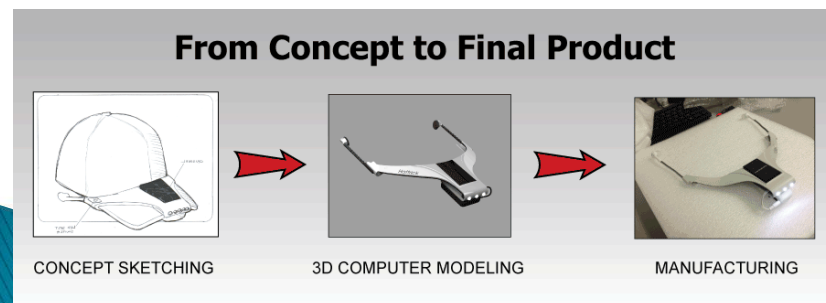
www.motorauthority.com/news/1085011_what-ever-happened-to-lexus-lfa-gte-race-car



botcrawl.com/guggenheim-architect-to-design-new-facebook-tree-topped-engineering-building-prototype-gallery/



words.usask.ca/news/2012/02/29/space-design-team-unveils-nanosatellite-prototype/



globerdesign.com/hattrick-the-ultimate-invention-for-caps/



makerbot.com

Motivación

- ▶ El prototipado anima a la creación de múltiples opciones y permite a los diseñadores avanzar, demostrar y evaluar diseños
- ▶ Ayuda a los desarrolladores a concentrarse en el diseño y no en los detalles de implementación
- ▶ Los prototipos son casi siempre incompletos, fáciles de cambiar y se descartan cuando ya no se necesitan
- ▶ Hay distintos tipos de prototipos que proporcionan distintos niveles de fidelidad
 - Cada tipo es apropiado para una etapa del proceso de desarrollo
- ▶ De baja a alta fidelidad:
 - Storyboards, prototipos en papel, maquetas (mockups) digitales, prototipos dinámicos



Motivación



boeingimages.com/archive/747SP-Mock-Up-Upper-Deck-Interior-2F3XC5W0MP1.html



Prototipo de la primera cámara digital (Ideo para Kodak)



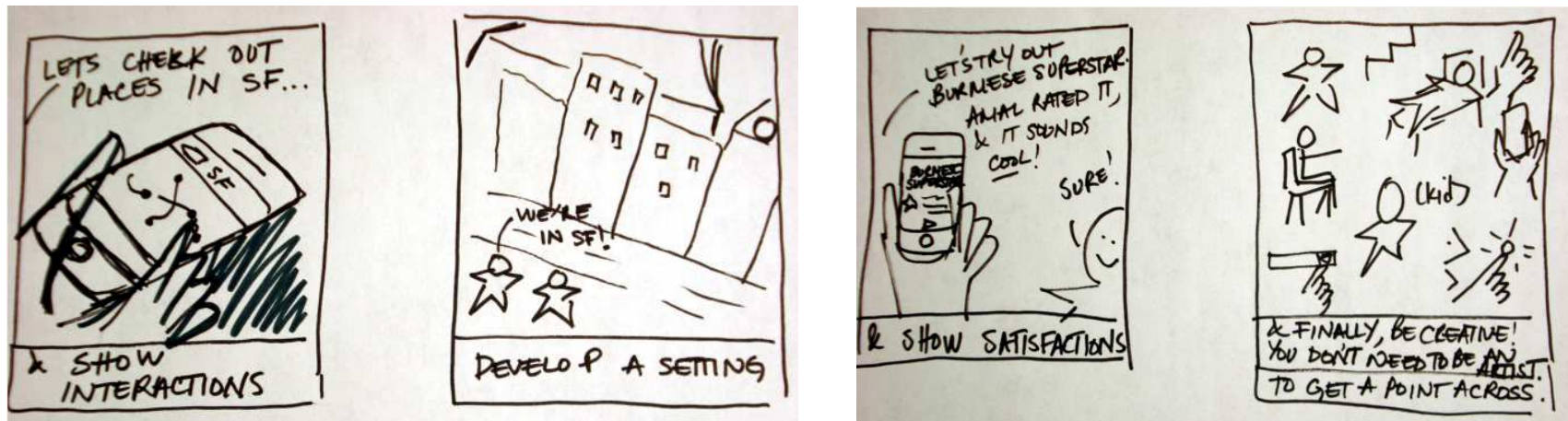
rockfishdigital.com/blog/photos-from-our-visit-to-ideo

“El prototipado es una estrategia para manejar eficientemente cosas que son difíciles de predecir.”

Scott Klemmer

Prototipos de baja fidelidad

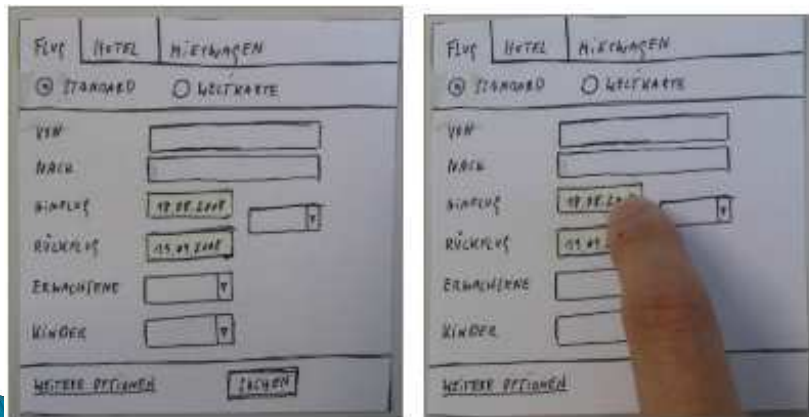
- ▶ Storyboards
 - Se concentran en las tareas, en lugar del interfaz
 - Se utilizan durante la etapa de análisis de requisitos



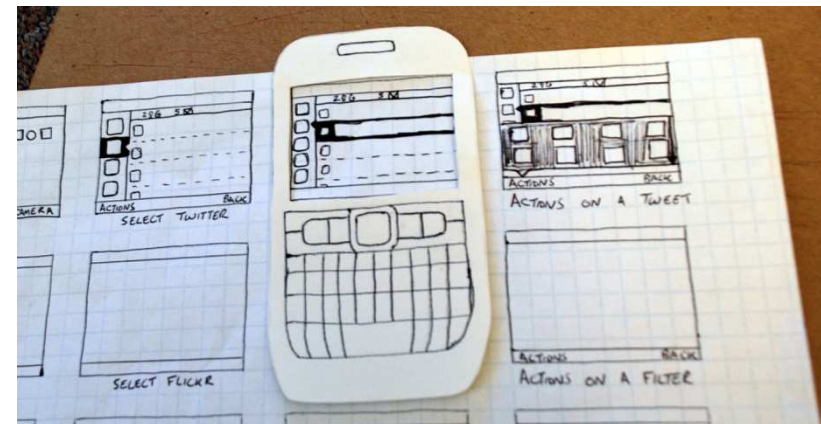
Prototipos de baja fidelidad

► Prototipos en papel

- Se empieza diseñando la interfaz de usuario
- Se dibuja una maqueta de la interfaz en papel
- Utilizando papel, post-its, marcadores, en lugar de un programa de ordenador, se evita conseguir un diseño bonito y exacto
- Los usuarios se pueden involucrar en la evaluación y la evolución del diseño



slideshare.net/memmel/user-interface-prototyping



chiefdisruptionofficer.com/helpful-rapid-prototyping-methods-and-tools-to-bring-digital-ideas-to-life-fast/

Prototipos de baja fidelidad

- ▶ Directrices para los prototipos en papel
 - Mantener todo el material en un lugar y tener distintos tipos (papel, cartón, transparencias, cinta, pegamento, rotuladores, marcadores, ...)
 - Trabajar rápido y hacer componentes reutilizables
 - Si hay algo difícil de simular (animaciones, menús con el botón derecho del ratón, ...) describir la interacción de palabra
 - Posters grandes pueden ser útiles para dibujar el prototipo y proporcionar contexto al usuario
 - Mezclar hardware y software y diferentes fidelidades (p. ejem. incluir una fotografía de un dispositivo)
 - Si es apropiado, añadir contexto incluyendo elementos familiares del sistema operativo



Prototipos de baja fidelidad

► Más ejemplos



<https://www.youtube.com/watch?v=J-bVzUahNlg>

Prototipos de baja fidelidad

- ▶ Los prototipos en papel también se utilizan en la etapa de análisis de requerimientos

Ordenación de cartas (Card Sorting)



Se hicieron reuniones con usuarios para pedirles que ordenaran por utilidad las posibles características de una aplicación de viajes

grahamtodman.co.uk/blog/2012/04/time-out-travel-app-card-sorting-exercise

Definir los objetos de tarea, propiedades, acciones y objetos hijo durante el diseño conceptual

CD-ROM
Recurso compartido

Objeto de tarea

Palabras clave, autor, año, plataforma

Propiedades del objeto de tarea

Ver, añadir, imprimir, borrar, guardar, reservar, editar

Acciones sobre el objeto de tarea

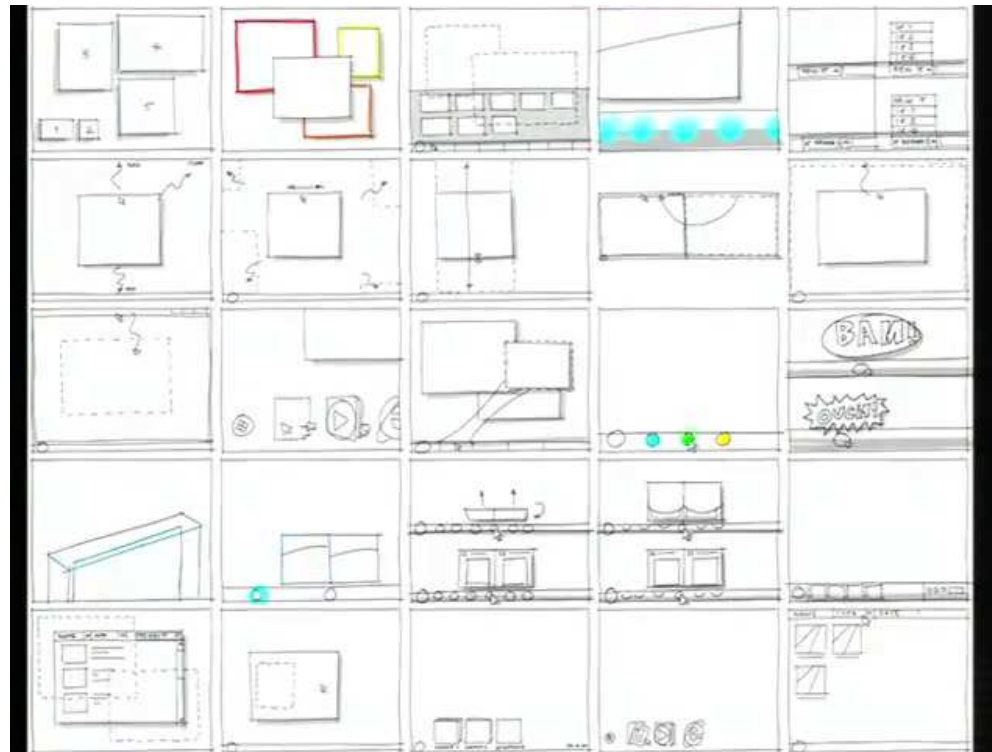
Estoy en:

En mí:
Profesor

Objetos de tarea padres/hijos

Prototipos de baja fidelidad

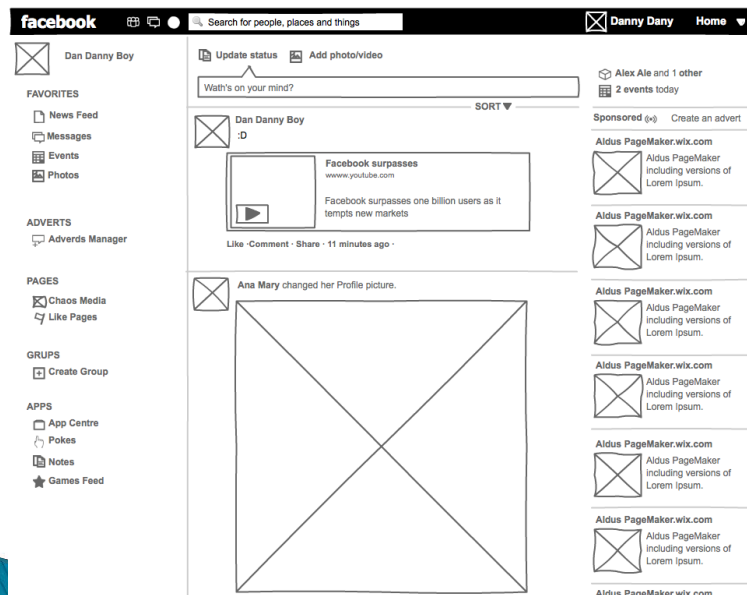
- ▶ Prototipos de baja fidelidad para el diseño del escritorio de Windows 7



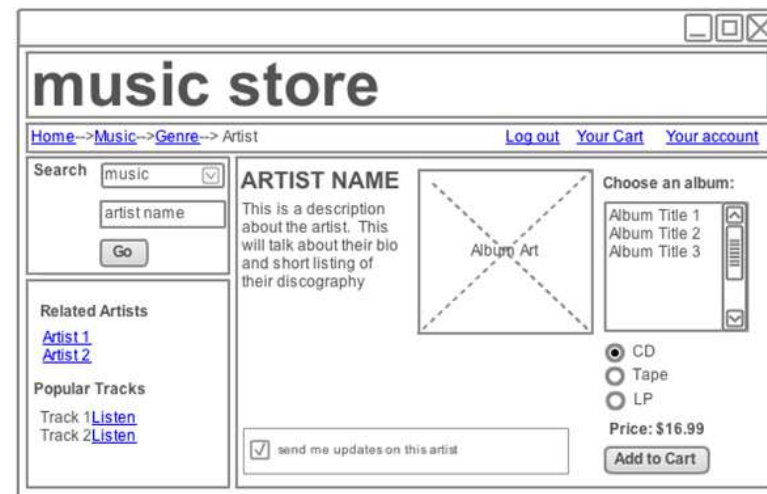
<http://channel9.msdn.com/Events/MIX/MIX09/C26F>

Prototipos de baja a media fidelidad

- ▶ Wireframe (o esquema de páginas o plano de pantallas)
 - Usado típicamente en diseño web, pero también en diseño móvil y de escritorio
 - Muestra la organización de pantalla, pero no la tipografía, el color o los gráficos
 - Se concentra en la funcionalidad, el comportamiento y la prioridad de contenidos
 - Conecta la estructura conceptual subyacente con el diseño visual



flairbuilder.com

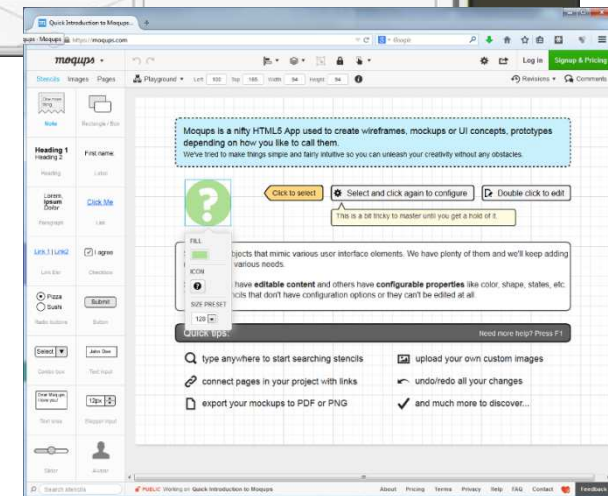
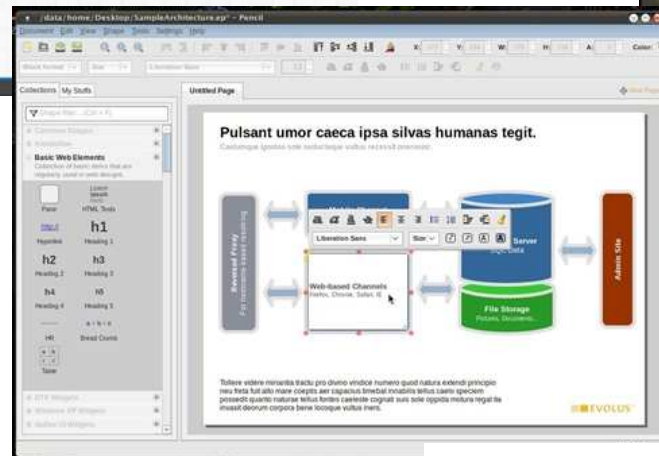
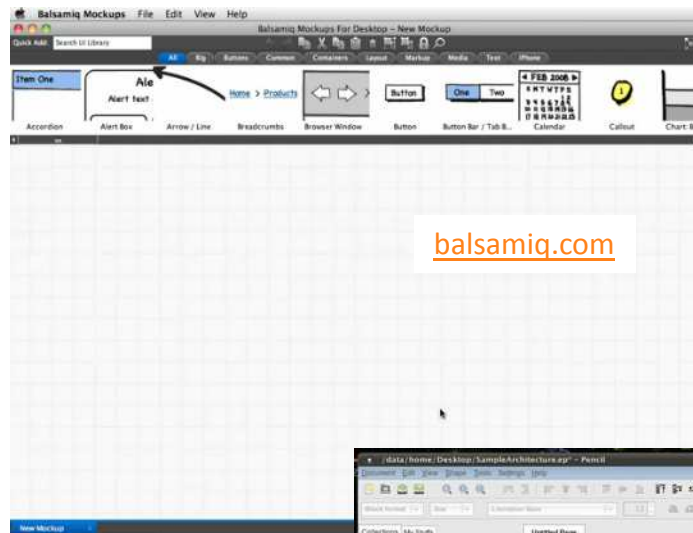


open-tube.com/7-free-tools-to-create-wireframes-and-prototypes-easily

Prototipos de baja a media fidelidad

Herramientas para crear diagramas y wireframes

pidoco.com



moqups.com/

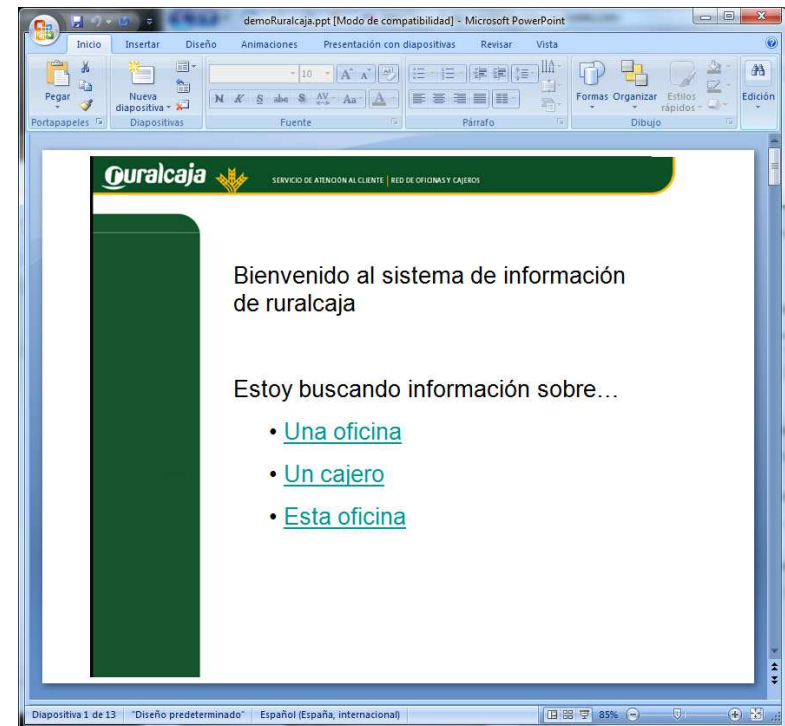
Más herramientas: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_software_prototyping_tools

Prototipos de alta fidelidad

- ▶ Maquetas (mockups) digitales
 - Aproximaciones más detalladas al diseño final
 - Permiten una evaluación más formal

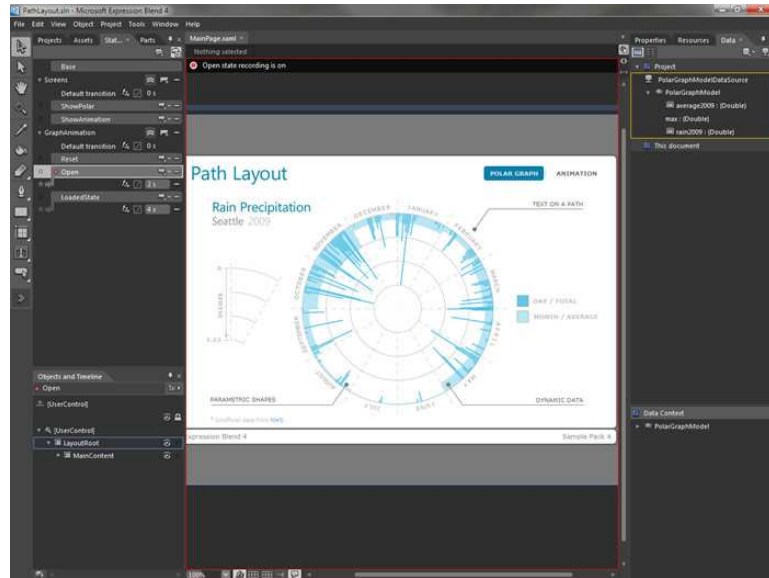


nspacinc.wordpress.com/2011/04/20/meet-n-space-art-directors/ui_tron_mockups/



Prototipos de alta fidelidad

Herramientas para construir prototipos de alta fidelidad

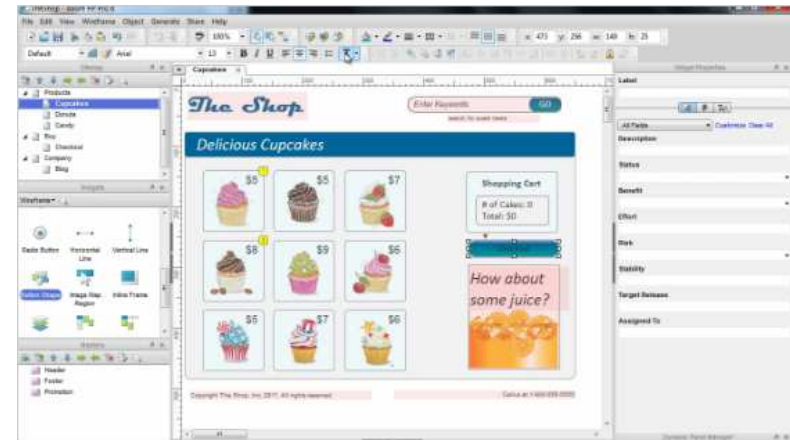


Microsoft Blend

<http://www.youtube.com/watch?v=w6hZpst9INs>

<http://www.microsoft.com/expression>

Axure



<http://www.axure.com>

Prototipos de alta fidelidad

- ▶ Prototipos de alta fidelidad para el diseño del escritorio de Windows 7



<http://channel9.msdn.com/Events/MIX/MIX09/C26F>

Prototipos en vídeo

▶ Prototipado en vídeo

- Es barato y rápido de hacer
- Es una excelente herramienta de comunicación
 - Muestra el contexto, es portable y auto-explicativa
- Conecta decisiones del interfaz con tareas
 - Ayuda a orientar las elecciones del interfaz, se asegura de que pienses en una interfaz completa y ayuda a detectar elementos innecesarios
- Puede utilizarse en cualquier fase del proceso



Prototipos en vídeo

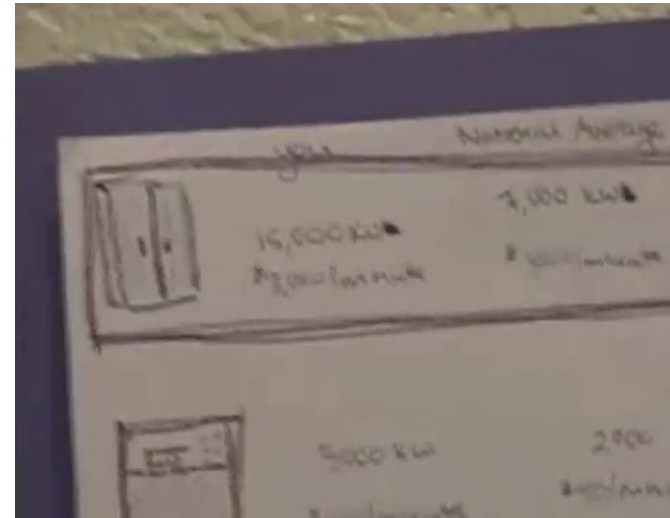
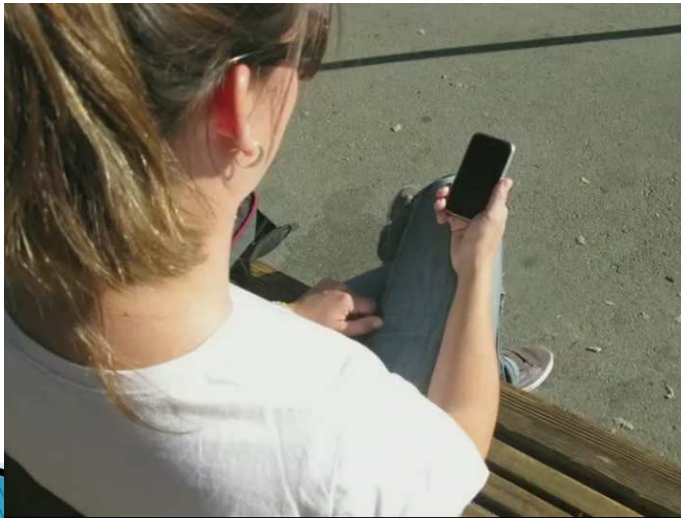
- ▶ ¿Qué debe mostrar el vídeo?
 - Toda la tarea, incluida la motivación y el éxito
 - Ilustrar las tareas más importantes
 - Las tareas que no son lo bastante importantes para salir en el vídeo, probablemente no deben aparecer en la primera versión del sistema
- ▶ ¿Cómo se debe hacer el vídeo?
 - Empezar con un esquema
 - Se puede empezar a grabar para ver qué pasa
 - La cámara no es importante (se puede usar la del móvil)
 - Encontrar gente y una localización realista
 - Recuerda que lo importante es el mensaje, no la calidad de producción del vídeo

Prototipos en vídeo

► Consideraciones

- Usar audio o una película muda con subtítulos
- La interfaz puede ser de papel, una maqueta, código o invisible
- Puede mostrar tanto el éxito como el fracaso
- Edítalo lo menos posible, porque puede tomarte mucho tiempo

► Ejemplos



<https://www.youtube.com/watch?v=IE2-TIaCPXk>

Evaluación de prototipos

El mago de Oz

- ▶ Problema: para recibir realimentación de los usuarios de una aplicación interactiva, necesitamos un prototipo que funcione
- ▶ La técnica del mago de Oz nos permite evaluar la interacción del usuario con los primeros prototipos
- ▶ Hay un operador humano que mueve los elementos interactivos como si fuera la aplicación
 - Por tanto, se escribe poco o ningún código
- ▶ Permite probar la interacción del usuario con una tecnología que todavía no existe
- ▶ Tiene sentido si es más rápido que desarrollar la aplicación real



Evaluación de prototipos

El mago de Oz

- ▶ Ejemplo de mago de Oz



<https://www.prhlt.upv.es/wp/es/research-areas/htr-showcase>
enlace "Interactive desktop"

Evaluación de prototipos

El mago de Oz

► Retos

- Interfaces de alta fidelidad que “funcionan” pueden hacer pensar al usuario que el desarrollo está hecho
- Las interfaces de alta fidelidad dificultan que el usuario haga fuertes críticas al sistema
- Es fácil prototipar algo que no se puede construir
 - Por ejemplo, un sistema de reconocimiento de voz perfecto: hay que ser realista e incluir alguna estrategia de corrección de errores
- Si quieres que tus usuarios creen que es un sistema real, tendrás que construir algún tipo de control remoto, que permita al mago estar escondido



References

- ▶ Scott Klemmer. Human-Computer Interaction course
 - <https://class.coursera.org/hciucsd-005/lecture/preview>
 - Week 1. Introduction
 - Video 2. The Power of Prototyping
 - Week 3. Rapid Prototyping.
 - Video 1. Storyboards, Paper Prototypes and Mockups
 - Video 2. Faking it – Wizard of Oz
 - Video 3. Faking it – Video prototyping

