

Herramientas y técnicas para obtener requerimientos



CE-4101 Especificación y diseño de software

Agenda

- Fuentes de Información
- Técnicas comunes de captura y validación de requerimientos



Ingeniería de Software



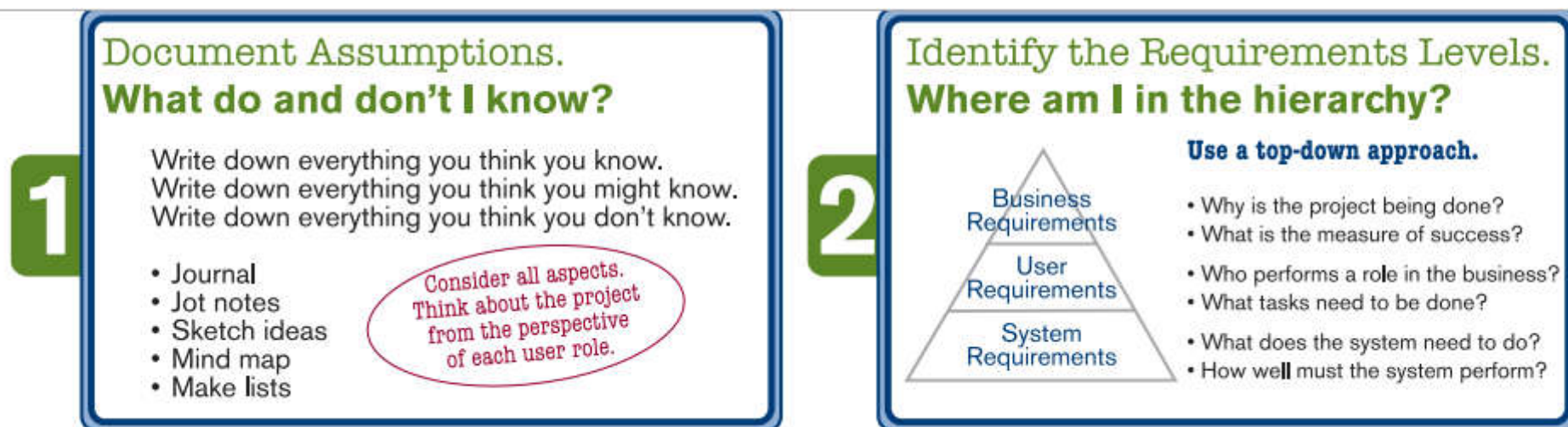
Fuentes de Datos

Ejemplos

Internas	Externas
Usuarios, beneficiarios y administradores	Clientes
Organigramas	Proveedores
Formularios y documentos	Accionistas
Manuales y políticas de procedimientos	Competidores
Informes financieros	Grupos externos
Manuales de SI	Publicaciones
Otras mediciones de los procesos de negocios	Consultores

Estrategia de extracción de información

Estrategia



Miller, Roxanne; The Quest for Software Requirements

Estrategia de extracción de información

Estrategia

3

Identify the Success Criteria. Where am I going?

- Identify Available Resources.
- Choose Your Elicitation Techniques.
- Define Objectives (what you want to accomplish).
- State Deliverables (artifact to meet the objective).

It is better to ask a few,
well-thought-out questions than
a lot of questions without thinking.

4

Identify the Stakeholders. What does 'who' know?

- a. List Stakeholder Roles Affected by the Project.
- b. Brainstorm Topics of Expertise Needed.
- c. List Names of Stakeholders with Expertise.
- d. Survey Each Potential Stakeholder.
- e. Compile Surveys and Analyze Profiles.
- f. Secure Resources to Move Ahead.

Miller, Roxanne; The Quest for Software Requirements

Estrategia de extracción de información

Estrategia

Apply the Framework.

What is each stakeholder's view?



- What info/materials are needed?
- Who needs the info/materials?
- Why are they needed?
- When are the items needed?
- Where are they used?
- How are they used?

Evaluate the Results.

How did I do?

- Assess Current Practices.
- Plan Improvement Actions.
- Execute New Processes and Techniques.
- Evaluate the Results →
 - What went well?
 - What didn't go well?
 - What to change next time?
 - What was the feedback?
 - Was the project understood?

Miller, Roxanne; The Quest for Software Requirements

Técnicas comunes de captura y validación de requerimientos



1. Entrevistas



En qué consiste?

“The most obvious way to find out what the users of a software system need is to ask them.” Wieggers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

1. Entrevistas

Elementos básicos de las entrevistas

1. Preguntas a los stakeholders sobre el sistema que utilizan y el del sistema a desarrollar
2. Categorías:
 - Estructuradas
 - No Estructuras
3. Es difícil obtener todo el conocimiento necesario a través de ellas
4. Tipos de preguntas:
 - Abiertas
 - Cerradas
 - Abiertas de Registro Cerrado

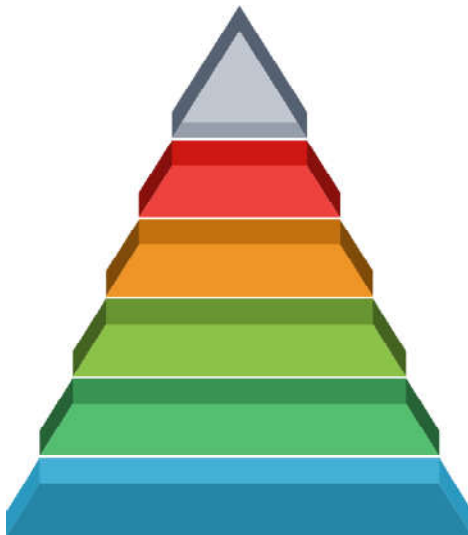


1. Entrevistas

Secuencias lógicas de preguntas

11

Pirámide



Embudo



Diamante



1. Entrevistas

Elementos a considerar

1

Establecer una Buena relación de inicio

Preséntese, revise la agenda, recuerde a los asistentes de los objetivos de la sesión y responda a cualquier pregunta o preocupación preliminar que tengan los asistentes.

2

Manténgase en el alcance definido

Mantenga la discusión enfocada en su objetivo. Incluso cuando usted está hablando un grupo pequeño, hay una posibilidad de que la entrevista se salga del tema.

3

Prepare las preguntas y modelos con anticipación

Tal como una lista de preguntas para guiar la conversación. Los materiales del borrador darán a sus usuarios un punto de partida para pensar desde.

4

Sugiera ideas

No se limite simplemente a transcribir lo que dicen los clientes. A veces los usuarios no se dan cuenta de las capacidades que los desarrolladores pueden proporcionar.

5

Escuche activamente

Practicar las técnicas de escucha activa (inclinarse hacia adelante, mostrar paciencia, dar comentarios verbales e indagar cuando algo no está claro)



1. Entrevistas



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Permite al analista adaptar las preguntas para cada persona o situación	Consumen mucho tiempo que implica altos costos
Observación de la comunicación no oral del entrevistado	Gran dependencia de las habilidades en relaciones humanas del entrevistador
El analista puede intentar obtener más retroalimentación del entrevistado	Problemas con la ubicación de los entrevistados
Motivación y confianza al entrevistado	

2. Muestreo de Documentación

En qué consiste?

“Implica examinar cualquier documentación existente para los posibles requisitos de software.”
Wiegers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

2. Muestreo de Documentación

En qué consiste?

Documentos Cuantitativos

- 01 Informes para toma de decisiones
- 02 Informes de Desempeño
- 03 Formularios de captura de datos

Documentos Cualitativos

- 01 Documentos sistemas anteriores
- 02 Manuales de procesos
- 03 Planes Estratégicos

2. Muestreo de Documentación

Ejemplos

Table Sales Forecast (Planned) Full Columns						
C21	85					
	A	C	D	E	F	G
19	Sales Forecast					
20	Unit Sales	Jan	Feb	Mar	Apr	May
21	Systems	85	115	145	190	245
22	Service	200	200	200	200	244
23	Software	150	200	250	330	430
24	Training	145	155	165	170	225
25	Other	160	176	192	240	200
26	Total Unit Sales	740	846	952	1,130	1,344
27						
28	Unit Prices	Jan	Feb	Mar	Apr	May
29	Systems	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$1,828.95	\$1,890.63
30	Service	\$75.00	\$69.00	\$58.00	\$46.00	\$50.00
31	Software	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$223.00
32	Training	\$37.00	\$35.00	\$39.00	\$41.00	\$56.00
33	Other	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$1,133.00	\$300.00
34						
35	Sales					
36	Systems	\$170,000	\$230,000	\$290,000	\$347,500	\$463,203
37	Service	\$15,000	\$13,800	\$11,600	\$9,200	\$12,200
38	Software	\$30,000	\$40,000	\$50,000	\$66,000	\$95,890
39	Training	\$5,365	\$5,425	\$6,435	\$6,970	\$12,600
40	Other	\$48,000	\$52,800	\$57,600	\$271,920	\$60,000
41	Total Sales	\$268,365	\$342,025	\$415,635	\$701,590	\$643,893
	Planned	Actual	Variance			

2. Muestreo de Documentación

17

Ejemplos

Table Sales Forecast (Variance) Full Columns				
BC27	A	BC	BD	BE
19	Sales Forecast			
20	Unit Sales	Jan	Feb	Mar
21	Systems	(22)	(+1)	(37)
22	Service	(32)	(29)	(26)
23	Software	24	35	39
24	Training	11	16	18
25	Other	2	(25)	28
26	Total Unit Sales	(17)	(44)	22
27				
28	Unit Prices			
29	Systems	(\$217.00)	(\$199.00)	(\$209.00)
30	Service	\$28.00	\$37.00	\$30.00
31	Software	\$24.00	(\$15.00)	\$77.00
32	Training	\$11.00	\$4.00	\$7.00
33	Other	(\$9.00)	\$71.00	(\$78.00)
34				
35	Sales			
36	Systems	(\$57,671)	(\$96,726)	(\$96,572)
37	Service	\$2,304	\$4,326	\$3,712
38	Software	\$8,976	\$3,475	\$30,053
39	Training	\$2,123	\$1,244	\$1,983
40	Other	(\$859)	\$3,221	(\$8,760)
41	Total Sales	(\$45,126)	(\$84,460)	(\$69,584)
42				
43	Direct Unit Costs	Jan	Feb	Mar
44	Systems	\$65.95	\$10.99	\$42.67
45	Service	(\$2.75)	(\$4.71)	\$7.77
46	Software	\$16.87	\$25.97	\$4.44
47	Training	\$4.49	(\$0.25)	\$1.85
48	Other	\$3.66	(\$17.29)	\$13.19
49				
50	Direct Cost of Sales	Jan	Feb	Mar
51	Systems	\$41,555	\$70,513	\$67,508
52	Service	\$498	\$935	\$2,912
53	Software	\$55	\$1,902	(\$3,398)
54	Training	\$580	(\$219)	\$141
55	Other	\$413	(\$361)	\$381
56	Subtotal Direct Cost of Sales	\$43,101	\$72,770	\$67,544
	Planned	Actual	Variance	

2. Muestreo de Documentación

Ejemplos

LightboxPhoto.com

Lightbox Photo Gallery Software
P.O. Box 1709
Brighton, Ontario
Canada, K9K 1H0

INVOICE #: 1176870203

Date: 18/04/2007

Registration

Hien
Cao
4819 w winnemac
Chicago
IL
60630
USA
(773) 245-5678

Bill To

Hien Cao
4819 w winnemac
Chicago
IL
60630
U.S.A.
(773) 245-5678
hiencao@ugophp.com

Ship To

Hien Cao
4819 w winnemac
Chicago
IL
60630
USA
(773) 245-56
hiencao@ugophp.com
leave package at the doorstep if no
one home.

Photo	Media Path	Product Type	Quantity	Price	Total
art_1.jpg	gallery/landscape/art_1.jpg	Photo 4 x 6	1	\$10.00	\$10.00
sf9.jpg	gallery/others/sf9.jpg	Photo 6 x 8	1	\$20.00	\$20.00
Sub Total					\$28.43
VAT					\$1.57
Shipping Cost					\$10.00
Promotion Value					- \$0.00
Grand Total					\$40.00
Amount Paid					\$0.00
Amount Due					\$40.00

If you have any questions concerning this invoice, please contact our
sales department at (800) 555-5555

THANK YOU FOR YOUR BUSINESS!

3. Etnografía



En qué consiste?

**“Observar a los usuarios realizando la
en el ambiente en que normalmente la
ejecutan.” Wieggers, Karl; Beatty, Joy.
Software Requirements**

3. Etnografía



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Datos muy confiables	Sensación de vigilancia
Permite observar actividades muy complejas o difíciles de explicar	Los volúmenes de trabajo y dificultad son variables y pueden crear imágenes erróneas en la observación
Observar el ambiente físico y las relaciones interpersonales	Interrupciones
Permite que el analista haga mediciones del trabajo (línea base)	Violación de procedimientos estándar, evitados durante la observación

4. Cuestionarios

21


En qué consiste?

“Los cuestionarios son una forma de encuestar a grandes grupos de usuarios para entender sus necesidades.”
Wiegers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

4. Cuestionarios

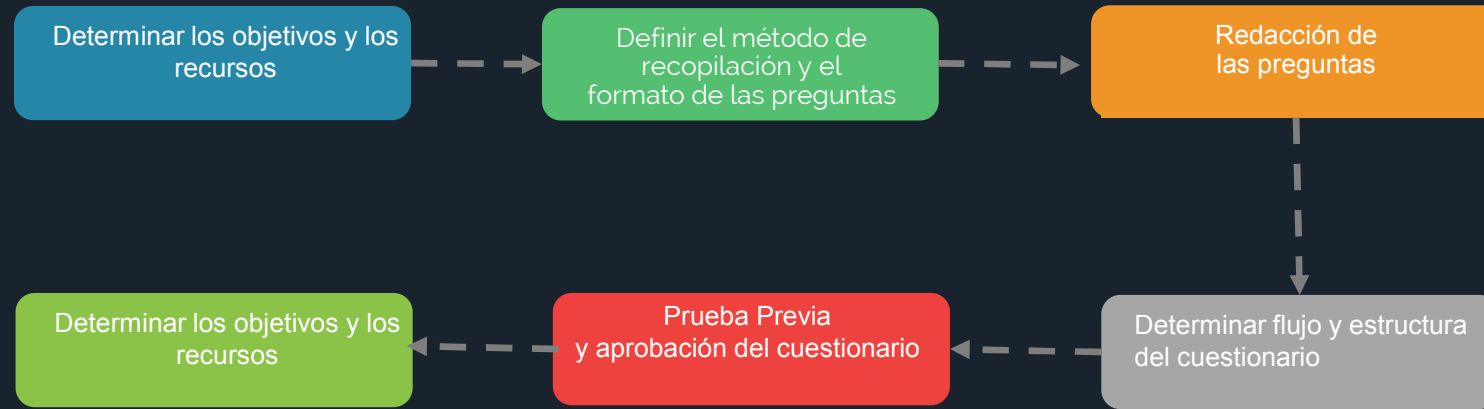
Elementos básicos de los cuestionarios

1. Puede aplicarse en grandes volúmenes
2. Fácil distribución
1. Formatos:
 - Formato fijo: Requieren la selección de una respuesta entre las disponibles predefinidas
 - Formato Libre: mayor flexibilidad en respuestas



4. Cuestionarios

Elementos a considerar



4. Cuestionarios



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Obtención y tabulación de respuestas rápidamente	No existe garantía de que se respondan todas las preguntas
Bajo costo en comparación con otras técnicas	Poco flexibles
Anonimato de los encuestados	No se puede analizar el lenguaje corporal del entrevistado
Útiles en equipos de trabajo distribuidos	No se pueden aclarar inmediatamente las respuestas o preguntas

5. Prototipos



En qué consiste?

“Construcción de un pequeño modelo de trabajo de los requerimientos o propuesta de diseño.” Wieggers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

5. Prototipos



Elementos básicos de los prototipos

1. Los prototipos son versiones reducidas, demos o conjunto de pantallas
2. La técnica ayuda para visualizar la diferencia entre desarrolladores y usuarios
3. El costo del rechazo de la aplicación es muy alto.
4. Muy útiles en el proceso de validación de requerimientos



5. Prototipos



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Permite a los usuarios experimentar con el software. Brinda mayor comprensión	Los prototipos solamente pueden simular la funcionalidad del sistema y su naturaleza es incompleta
Pueden minimizar el tiempo invertido en la exploración de requerimientos confiables	Altos costos de rechazo
Ayuda a determinar la factibilidad del sistema	Puede prolongar el programa de desarrollo

6. Sesiones Conjuntas (JAD)

28


En qué consiste?

“Talleres que alientan la colaboración de las partes interesadas en la definición de los requerimientos.” Wieggers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

6. Sesiones Conjuntas (JAD)



Elementos básicos de los JAD

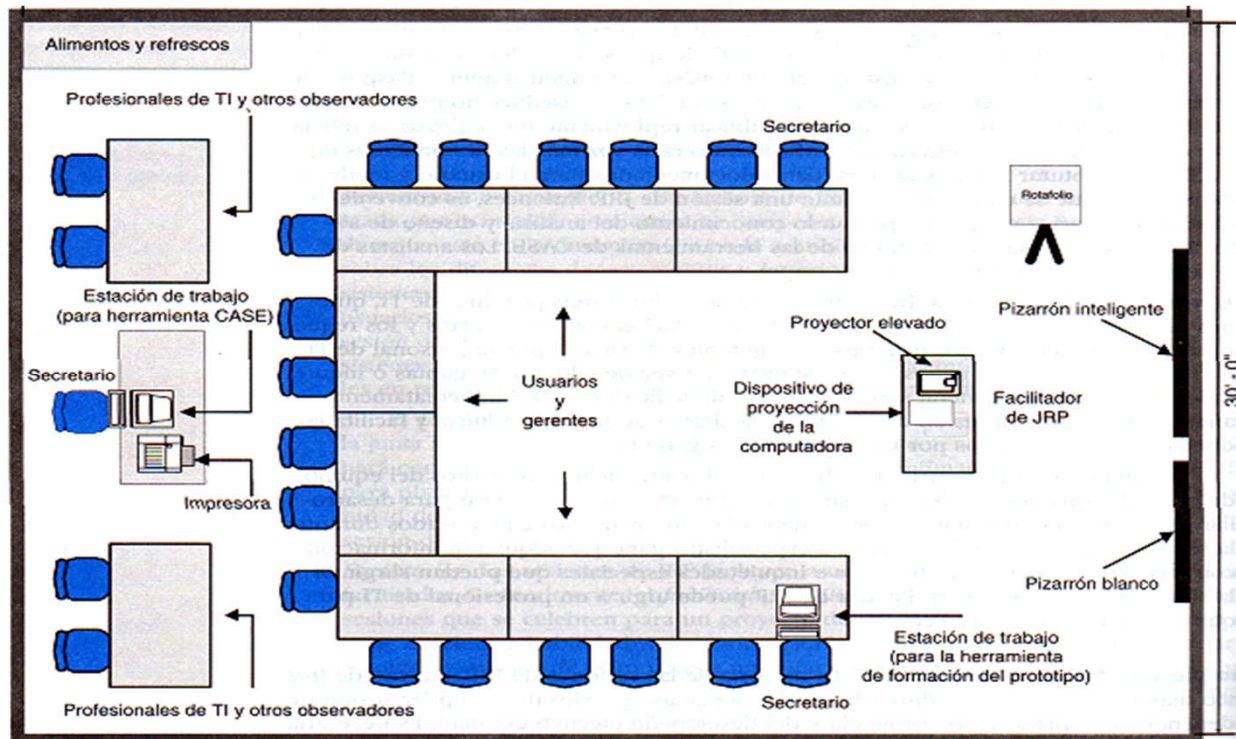
1. Consiste en realizar sesiones conjuntas entre los analistas de sistemas y los expertos del dominio
2. Permiten trabajar fácilmente los “puntos de contacto” de los diferentes interesados en la solución
3. Con esta técnica se obtienen sistemas más enfocados a la realidad
4. Requiere de mucha organización



6. Sesiones Conjuntas (JAD)

30

Ejemplo de la organización



Whitten, J.; Bentley, Lonnie. Análisis de Sistemas: Diseño y métodos

6. Sesiones Conjuntas (JAD)



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Puede ayudar a reducir el tiempo de desarrollo del Proyecto debido a que se trabaja con una gran cantidad de usuarios simultáneamente y se reduce el re-trabajo por elementos que puedan no estar alineados entre las partes	Requieren mucha planeación
Involucra activamente la gerencia del proyecto	No son tan útiles cuando lo que se busca es profundizar en el requerimiento
Facilita la identificación de “areas communes” del Sistema y sus posibles impactos	Por la cantidad de personas que participant es fácil que se desvíen las discusiones y se trabajen detalles innecesarios para los objetivos trazados

7. Mockup

En qué consiste?

32

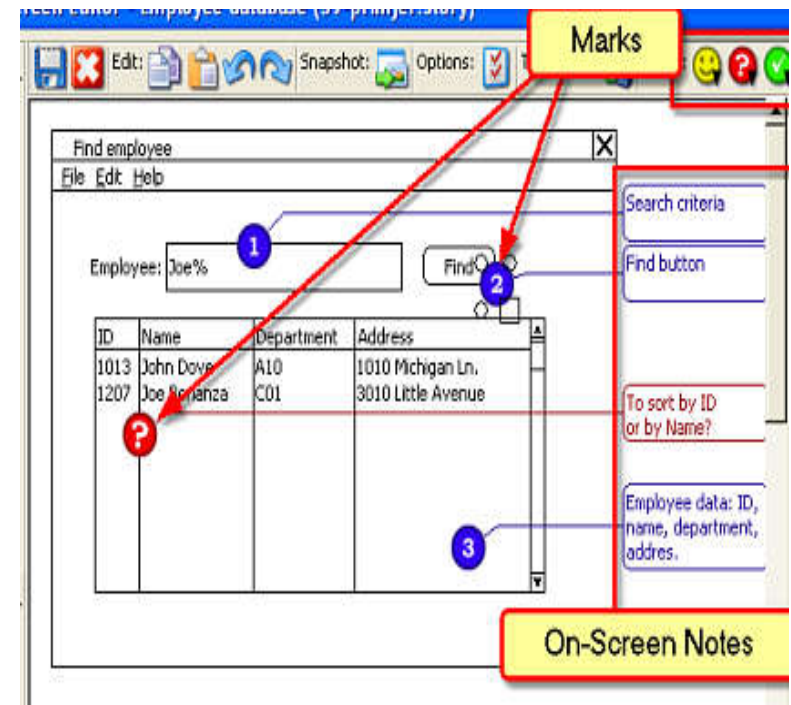
“Maqueta no funcional del sistema que presenta de manera realista un modelo del sistema”

Wiegers, Karl; Beatty, Joy. Software Requirements

7. Mockup

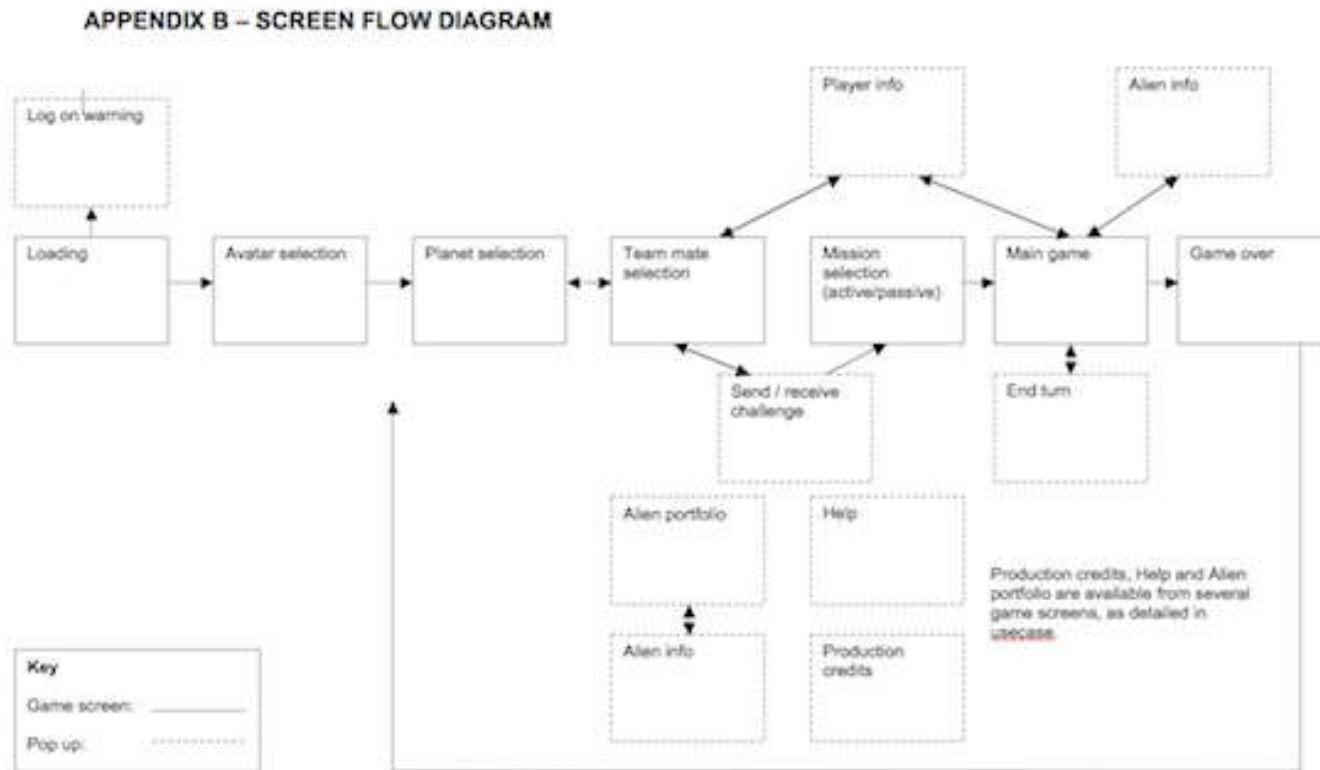
Elementos básicos Mockups

1. Reconoce Escenarios y construye pantalla de Sketch
2. Permite discutir la implementación de requerimientos por pantallas
3. Permite identificar nuevos requerimientos por pantalla
4. Muy útiles para validar requerimientos



7. Mockup

Otros Ejemplos de uso de los Mockups



7. Mockup



Ventas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
Permite a los usuarios experimentar con el software. Brinda mayor comprensión	En comparación con los prototipos poseen mayores limitaciones para simular el sistema
Pueden minimizar el tiempo invertido en la exploración de requerimientos confiables	A diferencia de los prototipos, los mockups no pueden ser reutilizados en el producto final
Costo de rechazo es menor al de los prototipos	

Áreas de enfoque de los requerimientos



Áreas de enfoque de los requerimientos


Categorías

37



What



Who



Why



When



Where



How

Preguntas?



daniel.madriz.h@gmail.com



8324-1684



www.tec.ac.cr