

Universidad ORT Uruguay

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Software 2

Obligatorio 1

Paula Areco

Agustín Hernandorena

Entregado como requisito de la materia Ingeniería de
Software 2

7 de abril de 2020

Declaraciones de autoría

Nosotros, Paula Areco y Agustín Hernandorena, declaramos que el trabajo que se presenta en esa obra es de nuestra propia mano. Podemos asegurar que:

- La obra fue producida en su totalidad mientras realizábamos
- Cuando hemos consultado el trabajo publicado por otros, lo hemos atribuido con claridad;
- Cuando hemos citado obras de otros, hemos indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente nuestra;
- En la obra, hemos acusado recibo de las ayudas recibidas;
- Cuando la obra se basa en trabajo realizado conjuntamente con otros, hemos explicado claramente qué fue contribuido por otros, y qué fue contribuido por nosotros;
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega, excepto donde se han realizado las aclaraciones correspondientes.

Resumen

Letra del obligatorio 1 de la materia Ingeniería de Software 1. Se plantea un caso para investigar, especificar y validar requerimientos de una aplicación de software. Se desarrolla la rúbrica utilizada para evaluar el obligatorio. Adicionalmente, se incluye una plantilla con la estructura del documento entregable esperado. El código fuente de este documento está disponible para ser usado como plantilla del obligatorio.

[REEMPLAZAR CON RESUMEN DEL OBLIGATORIO]

Índice general

1. Proyecto: Principio 3R	3
2. Rúbrica	4
2.1. Redacción y forma	4
2.2. Investigación	5
2.3. Modelado del problema y objetivos del sistema	6
2.4. Caracterización de usuarios	6
2.5. Requerimientos funcionales	6
2.6. Requerimientos no funcionales	7
2.7. Diseño de interfaz de usuario y usabilidad	7
2.8. Defensa y reflexión	8
3. Plantilla	10
3.1. Investigación	11
3.1.1. Actividades realizadas	11
3.1.2. Resultados obtenidos	11
3.2. Modelos de análisis	11
3.2.1. Glosario del problema	11
3.2.2. Modelo conceptual	11
3.3. Objetivos del sistema	11
3.3.1. Funciones principales	11
3.3.2. Restricciones	11
3.4. Descripción de usuarios	11
3.4.1. Perfil de usuarios	11
3.4.2. Contexto de uso	11
3.4.3. Personas	11
3.5. Requerimientos funcionales	11
3.6. Requerimientos no funcionales	11
3.7. Casos de uso	11
3.7.1. Caso de uso N	11
3.8. Validación de prototipos	12
3.8.1. Prototipos principales	12
3.8.2. Validación con usuarios	12
3.8.3. Feedback	12
3.9. Reflexión	12
3.10. Bibliografía	12

Bibliografía	14
------------------------	----

1. Proyecto: Principio 3R

El modelo de consumo de nuestra sociedad impacta negativamente en nuestro ambiente y ha demostrado ser insostenible. Como alternativa a la economía lineal, de extracción, producción, consumo y descarte, se propone pasar a una economía circular, en la que los desechos de un ciclo sean valorizados por el siguiente. Una economía circular se afianza en un modelo de consumo colaborativo, en donde acceder a un bien o servicio es más importante que poseerlo. El principio 3R (reducir, reciclar y reusar), es uno de los modelos colaborativos que promueve el uso eficiente de los recursos, armonizando las preocupaciones ambientales y económicas a través de esfuerzos en reducción de desechos, reciclado y reutilización. Como una forma de incentivar y de ser más conscientes y cautelosos de todas nuestras acciones, se desea crear un software que promueva la práctica del principio 3R. El software debe permitir conectar a las personas entre sí y con las empresas y organizaciones locales, para reparar y compartir distintos objetos, en vez de tirarlos. Además, debe buscar promover y fortalecer a los reparadores y a los comercios que vendan repuestos e insumos para la reparación.

Es responsabilidad de cada equipo la investigación del problema, del contexto y de los interesados del sistema, con el objetivo de definir y validar los requerimientos definitivos del software.

Se debe dar evidencia de las actividades de investigación, identificación de interesados y necesidades, especificación y validación de los requerimientos. Se debe diseñar la interfaz de usuario, incluyendo bocetos de las funciones más importantes.

El documento entregado debe cumplir con los estándares de la facultad para proyectos de fin de carrera [3]. La preparación del documento se debe realizar en \LaTeX ¹. El código fuente del presente documento se encuentra disponible² para ser usado como plantilla del obligatorio.

¹ \LaTeX es un sistema de software para la elaboración de documentos que tiene funciones específicas para creación de documentos técnicos y científicos. Este sistema permite separar la especificación de formato, permitiendo enfocarse en el contenido del documento.

²<https://www.overleaf.com/read/ttscrcbdfgwd>

2. Rúbrica

En esta sección se presenta la rúbrica del obligatorio, en la que se enumeran los criterios de evaluación usados por los docentes. Además, ayuda a los estudiantes a entender lo que se les pide que realicen y a autoevaluar su trabajo. Las escalas de evaluación de la rúbrica del obligatorio son las siguientes:

- Excelente, de 90 % a 100 %
- Muy bueno, de 80 % a 89 %
- Bueno, de 70 % a 79 %
- Insuficiente, de 0 % a 69 %

Los aspectos evaluados se dividen en distintas categorías. En cada una de ellas se indica el puntaje máximo que se puede obtener.

- Redacción y forma: 2 puntos
- Investigación: 3 puntos
- Modelado del problema y objetivos del sistema: 3 puntos
- Caracterización de usuarios: 2 puntos
- Requerimientos funcionales: 3 puntos
- Requerimientos no funcionales: 3 puntos
- Diseño de interfaz de usuario y usabilidad: 2 puntos
- Defensa y reflexión: 2 puntos

2.1. Redacción y forma

Estándar de entrega: documentación elaborada en L^AT_EX. Se utiliza el formato especificado por la facultad para los proyectos de grado (Documento 302-FI). El documento incluye portada, resumen, tabla de contenido y referencias.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Evaluación de redacción y forma

	Descripción
Excelente	El documento está estructurado y es fácil de leer. Respeto el estándar de entrega completamente.
Muy bueno	Desvíos menores en estructura y facilidad de lectura. Incumplimientos menores en el estándar de entrega.
Bueno	El documento tiene errores ortográficos o de redacción. Incumplimientos mayores en el estándar de entrega, errores en el índice o paginación.
Insuficiente	El documento es difícil de leer o difícil de encontrar la información.No se respeta el estándar de entrega.

2.2. Investigación

Se debe dejar evidencia de las actividades de investigación realizadas. Se debe presentar un resumen de los resultados de la investigación y vincularlos con los requerimientos del sistema.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.2.

Tabla 2.2: Evaluación de la investigación

	Descripción
Excelente	Se justifica la selección de las técnicas de requerimientos utilizadas. Se discuten los resultados de investigación y su impacto en el producto. Las fuentes se encuentra referenciadas.
Muy bueno	Se justifica la selección de las técnicas de requerimientos utilizadas. La evidencia no se presenta en forma ordenada ni resumida. Se discuten los resultados de investigación y su impacto en el producto.
Bueno	Se justifica la selección de las técnicas de requerimientos utilizadas, pero de forma incompleta o alguna de las justificaciones no es correcta. Se presenta evidencia pero no se reflexiona sobre sus resultados y como impactan en el producto.
Insuficiente	No se justifica la selección de las técnicas de requerimientos utilizadas. No se da evidencia de la investigación realizada ni se discute sus resultados.

2.3. Modelado del problema y objetivos del sistema

Se debe describir el problema investigado con los modelos que se consideren más apropiados. Incluir en el glosario solamente conceptos del dominio del problema y no definiciones de palabras o siglas comunes.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.3.

Tabla 2.3: Modelado del problema y objetivos del sistema

	Descripción
Excelente	Los conceptos del problema están modelados. Los tipos de modelos son apropiados para la información que se desea representar. Los objetivos del sistema están claramente establecidos en relación al problema.
Muy bueno	Algunos conceptos del problema no están definidos o explicados. Los tipos de modelos son apropiados para la información que se desea representar. Los objetivos del sistema están claramente establecidos en relación al problema.
Bueno	Los tipos de modelos no son apropiados para la información que se desea representar. Los objetivos del sistema no se vinculan al problema analizado.
Insuficiente	No se modelan los conceptos clave del problema. No hay una descripción clara de los objetivos generales del sistema.

2.4. Caracterización de usuarios

Los usuarios y los objetivos que estos persiguen son esenciales para especificar el sistema. Se debe presentar un análisis de los tipos de usuarios del sistema, las tareas y el contexto donde las realizan. Se pueden utilizar ejemplos con personajes representativos.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.4.

2.5. Requerimientos funcionales

Se debe especificar las funciones del sistema. Se espera una definición estructurada y detallada de las funciones principales, utilizando una notación interactiva como casos de uso.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.5.

Tabla 2.4: Evaluación de caracterización de usuarios

	Descripción
Excelente	Se detallan los tipos de usuarios. Se modela los requerimientos del sistema en base a las características, contexto y expectativas de los usuarios.
Muy bueno	Se detallan los tipos de usuarios. El sistema no contempla completamente las características particulares de los usuarios.
Bueno	Se detallan los tipos de usuarios. No hay conexión entre las características de los usuarios y los objetivos del sistema.
Insuficiente	No se detallan los tipos de usuarios ni sus características.

Tabla 2.5: Evaluación de requerimientos funcionales

	Descripción
Excelente	Las funciones del sistema están especificadas. Se utiliza una notación adecuada para detallar las funciones. Se justifica la prioridad de cada requerimiento.
Muy bueno	Las funciones del sistema están especificadas. Se utiliza una notación adecuada para detallar las funciones. No se justifica la prioridad de cada requerimiento.
Bueno	Las funciones del sistema están especificadas. Se utiliza una notación sin el suficiente nivel de detalle. No se justifica la prioridad de cada requerimiento.
Insuficiente	Las funciones no están especificadas. La notación no es adecuada o no tiene suficiente nivel de detalle.

2.6. Requerimientos no funcionales

Se debe especificar las restricciones técnicas y los atributos de calidad del sistema. Los requerimientos no funcionales deben ser especificados de forma no ambigua.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.6.

2.7. Diseño de interfaz de usuario y usabilidad

Se debe especificar el diseño de la interfaz para las funciones principales del sistema. Además de incluir bocetos de interfaz, se debe explicar el funcionamiento del sistema, enfatizando los mecanismos que mejoran la usabilidad.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.7.

Tabla 2.6: Evaluación de requerimientos no funcionales

	Descripción
Excelente	Las restricciones técnicas y los atributos de calidad del sistema están especificados y categorizados. Los requerimientos son verificables y factibles. Se utilizan métricas para definirlos cuando es posible.
Muy bueno	Las restricciones técnicas y atributos de calidad del sistema están especificados y categorizados. Los requerimientos son verificables y factibles. No se utilizan métricas para definirlos cuando es posible.
Bueno	Las restricciones técnicas y atributos de calidad del sistema están especificados y categorizados. Los requerimientos no son verificables o no son factibles.
Insuficiente	Los requerimientos no funcionales no están definidos o no están categorizados correctamente.

2.8. Defensa y reflexión

Se realizará una defensa oral del trabajo. Los estudiantes deben exponer las principales actividades realizadas, los resultados obtenidos y las reflexiones sobre el proceso de desarrollo. El tiempo para la presentación no debe superar los 10 minutos. Todos los integrantes del equipo deben participar en forma equivalente.

La evaluación de estos aspectos sigue los criterios de la Tabla 2.8.

Tabla 2.7: Evaluación del diseño de la interfaz de usuario y de la usabilidad

	Descripción
Excelente	La interfaz de usuario está especificada para las funciones principales del sistema. El sistema es eficaz, eficiente y placentero de usar para el usuario al realizar la tarea concreta. Se documenta la evaluación de la interfaz de usuario realizada.
Muy bueno	La interfaz de usuario está especificada para las funciones principales del sistema. La facilidad de uso del sistema se puede mejorar o justificar con respecto a las características del usuario y la tarea. Se documenta la evaluación de la interfaz de usuario realizada.
Bueno	La interfaz de usuario está especificada para las funciones principales del sistema. La evaluación de la interfaz de usuario es incompleta o tiene alguna inconsistencia.
Insuficiente	No se especifica la interfaz de usuario. La evaluación de la interfaz de usuario no está documentada.

Tabla 2.8: Evaluación de la defensa y de las reflexiones sobre el proceso

	Descripción
Excelente	La presentación contiene los pasos más importante realizados para desarrollar el trabajo. Se destacan los puntos donde la solución agrega valor a los usuarios.
Muy bueno	La presentación no contiene los pasos más importantes realizados para desarrollar el trabajo. No se destacan claramente los puntos donde la solución agrega valor a los usuarios.
Bueno	La presentación excede el tiempo planteado o los integrantes del equipo participan de forma desigual.
Insuficiente	No se realiza la presentación.

3. Plantilla

- Eliminar del documento entregado los capítulos anteriores (Letra y Rúbrica).
- Esta plantilla es una propuesta de estructura que puede ser modificada.
- Subir a nivel capítulo las secciones de la plantilla.
- Modificar la portada, declaraciones de autoría y resumen del documento de acuerdo al contenido de la entrega.
- La bibliografía debe ser adecuada al tema del trabajo y referenciada desde el cuerpo del documento.

3.1. Investigación

3.1.1. Actividades realizadas

3.1.2. Resultados obtenidos

3.2. Modelos de análisis

3.2.1. Glosario del problema

3.2.2. Modelo conceptual

3.3. Objetivos del sistema

3.3.1. Funciones principales

3.3.2. Restricciones

3.4. Descripción de usuarios

3.4.1. Perfil de usuarios

3.4.2. Contexto de uso

3.4.3. Personas

3.5. Requerimientos funcionales

3.6. Requerimientos no funcionales

3.7. Casos de uso

3.7.1. Caso de uso N

Curso normal

Cursos alternativos

- 2.1 ..

Acción de los actores	Respuesta del Sistema
1. El cliente extiende un cheque y se identifica	
2. El Cajero registra la información sobre la identificación y solicita la autorización del pago de cheque.	3. Genera una solicitud de pago con cheque y la envía a un Servicio externo de autorización.
...	1. 2.

Boceto de interfaz

3.8. Validación de prototipos

3.8.1. Prototipos principales

3.8.2. Validación con usuarios

3.8.3. Feedback

3.9. Reflexión

3.10. Bibliografía



Figura 3.1: Título de la interfaz

Bibliografía

- [1] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, eight ed. McGraw-Hill, 2014.
- [2] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Pearson, 2015.
- [3] Universidad ORT Uruguay. Documento 302 - Facultad de Ingeniería.