

Introducción a la Ingeniería de Software

Laboratorio 3

Curso 2024

1. Información general

El objetivo de este laboratorio es la puesta en práctica del tema **verificación y validación de software** del curso [1, 2].

Publicación del laboratorio 3: 7/5/2024
Fecha de pre entrega: 24/5/24, 23.59
Monitoreos: 28/5/24 y 29/5/24
Fecha de entrega: 2/6/24, 23.59
Devolución vía EVA: semana del 17/6/24

El reglamento general del trabajo de laboratorio se encuentra publicado en [3]. Se contestarán dudas SOLO a través del foro específico del laboratorio en EVA y en los monitoreos.

2. Verificación y validación de software

El equipo de desarrollo ya ha comenzado a implementar algunas funcionalidades del sistema Plataforma para el Transporte de Carga (PTC). Usted y su equipo deben planificar y realizar actividades de verificación y validación para el contexto de esta realidad.

A continuación, se describe el **caso de uso** «Registrar empresa», que actualmente está construyendo el equipo de desarrollo.

En el caso de uso (CU) el sistema se comunica con el servicio Servicio Básico de Información [4] de la DNIC y con el servicio Consulta de Certificado Único de Vigencia Anual [5] de la DGI.

Caso de uso: Registrar empresa

Caso de uso: Registrar empresa
<p>Objetivo: Registrar a la empresa ante el MTOP.</p>
<p>Actores: Actor principal: el responsable de la empresa de transporte Actores secundarios: DGI y DNIC.</p>
<p>Precondiciones: La aplicación está disponible.</p>
<p>Descripción: El responsable de una empresa podrá registrar su empresa en el sistema ingresando la información requerida de la misma. El sistema autentica al usuario de forma federada con Usuario Gub.uy (Include CU Autenticarse). El sistema se comunicará con la DNIC para traer los datos del responsable a partir de su CI, y con DGI para corroborar la vigencia del certificado anual.</p>
<p><u>Flujo principal</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Include CU Autenticarse con Usuario Gub.uy. 2. El responsable selecciona la opción «Registrar empresa» del menú principal. 3. El sistema le solicita que ingrese los datos de nombre público, razón social, número de empresa (RUT) y dirección principal. 4. El responsable ingresa el nombre público, la razón social, el número de empresa y su dirección principal. 5. El sistema solicita al sistema DNIC (a través de la comunicación con la PDI) los datos de la persona enviando la CI del usuario. 6. El sistema DNIC valida la CI y retorna los datos del ciudadano (entre los cuales se encuentra el nombre completo, fecha de nacimiento y nacionalidad). 7. El sistema envía el RUT al sistema DGI (a través de la comunicación con la PDI) y consulta el estado del Certificado de Vigencia anual. 8. El sistema DGI responde que la consulta fue exitosa y devuelve el estado “Certificado de Vigencia Anual Habilitado” y la fecha de vencimiento (entre otros datos). 9. El sistema muestra la información de nombre completo, fecha de nacimiento y nacionalidad y la fecha de vencimiento del certificado de vigencia anual. 10. El responsable selecciona «Confirmar solicitud de registro». 11. El sistema despliega: «Su solicitud ha sido ingresada. Se le notificará cuando haya sido aprobada». 12. Fin CU.

Flujos alternativos:

4A. El usuario no ingresa alguno de los datos solicitados

- 4A.1 El sistema indica al usuario que falta ingresar alguno de los datos solicitados
- 4A.2 Vuelve al punto 3 del FP.

6A. El sistema DNIC no responde (el sistema no pudo obtener una respuesta de la DNIC en ese momento)

- 6A.1 El sistema solicita al usuario que ingrese los datos a manualmente.
- 6A.2 El responsable ingresa los datos: nombre completo, fecha de nacimiento y nacionalidad.
- 6A.3 Vuelve al punto 7 del FP.

6B. El sistema DNIC devuelve un código de error

- 6A.1 El sistema indica al usuario un mensaje acorde al código de error y si corresponde, le solicita que ingrese los datos a manualmente.
- 6A.2 El responsable ingresa los datos: nombre completo, fecha de nacimiento y nacionalidad.
- 6A.3 Vuelve al punto 7 del FP.

8A. El sistema DGI responde con un mensaje de error

- 8A.1 El sistema indica al usuario un mensaje de error acorde al código de error.
- 8B.2 Fin CU.

8B. El sistema DGI retorna estado diferente a «Certificado de vigencia anual habilitado»

- 8A.1 El sistema despliega un mensaje de error acorde al estado devuelto y que no será posible registrar la empresa hasta regularizar su situación ante la DGI”.
- 8B.2 Fin CU.

G. Responsable cancela la operación.

- G.1 El responsable cancela la operación.
- G.2 Fin CU.

Postcondiciones:

La solicitud de registro de la empresa queda ingresada con todos sus datos, pendiente de autorización. Se creó el perfil del usuario responsable de la empresa con sus datos correspondientes, incluyendo su correo electrónico (para enviarle notificaciones en el futuro) y número de cédula.

3. Se pide

Escriba los casos de prueba para el caso de uso «Registrar empresa» construido por el equipo de desarrollo. Para esto, complete la plantilla “Especificación de CP a partir de CU.odt” [6] y la plantilla “Escenarios-condición.ods” [7].

- a. Realice el diagrama del grafo de flujo de control del CU.
- b. Identifique los escenarios correspondientes (sin considerar los que surgen del CU incluido Autenticarse).
- c. A partir de los escenarios identificados en el punto 1, identifique los principales escenarios-condición y el tipo de resultado esperado.
- d. Genere los casos de prueba correspondientes a los escenarios-condición relacionados al Flujo alternativo 8B.

Consideraciones para la generación de casos de prueba:

- El CU descrito puede no ser completo y mejorable en ciertos niveles de detalle.
- Se valorará que incluyan escenarios de prueba extra a los que surgen de la mera aplicación de la técnica al CU.

4. Referencias

[1] Introducción a la Ingeniería de Software.

<https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=613>

[2] Sommerville, Ian (2015). Software Engineering (10.^a ed), EEUU: Pearson.

[3] Reglamento de obligatorios. <https://eva.fing.edu.uy/mod/page/view.php?id=36267>

[4] “Servicio Básico de Información” de DNIC

<https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/servicio-basico-informacion?hrt=661>

[5] “Consulta de Certificado Unico de Vigencia Anual” de DGI

<https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/politicas-y-gestion/consulta-certificado-unico-vigencia-anual?hrt=663>

[6] Plantilla de Especificación de CP a partir de CU

<https://eva.fing.edu.uy/mod/resource/view.php?id=75579>

[7] Plantilla Escenarios-condición

<https://eva.fing.edu.uy/mod/resource/view.php?id=75579>