

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Facultad De Ingeniería en Electricidad y Computación

SOFG1007

Ingeniería de Software I

Primera Evaluación

II PAO 2024

Profesores: Mgtr. Vanessa Jurado, Dr. Carlos Mera Gómez

Compromiso de Honor

Yo,, matrícula declaro que he sido informado y conozco las normas disciplinarias que rigen a la ESPOL, en particular el Código de Ética y el Reglamento de Disciplina. Al aceptar este compromiso de honor, reconozco y estoy consciente de que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de forma individual; que puedo comunicarme únicamente con la persona responsable de la recepción de la evaluación.

Acepto el presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior y me comprometo a seguir fielmente las directrices que se indican para la realización de la presente evaluación. Estoy consciente que el incumplimiento del presente compromiso anulará automáticamente mi evaluación y podría ser objeto del inicio de un proceso disciplinario.

Firma:

Directrices:

- Duración del examen: 100 minutos.
- Por favor escriba su número de matrícula en la parte superior de cada hoja individual.
- Use pluma (no lápiz ni pluma con tinta roja).
- Por favor escriba de forma legible. Solo podemos calificar soluciones entendibles.
- Se prohíbe tener un teléfono móvil o cualquier otro tipo de dispositivo electrónico en su escritorio o en su ropa.
- El examen es a libro cerrado.
- Para preguntas de opción múltiple, se requiere la justificación de la respuesta seleccionada. Una corrección en la selección invalida la respuesta.

Sección A

1. La tabla a continuación muestra las duraciones y el personal necesario para las siete actividades de un proyecto. La última columna de la tabla muestra qué actividades, si las hay, tienen que ser completadas antes que la actividad dada pueda empezar.

Actividad (semanas)	Duración	Personal	Depende de
A	2	2	ninguna
B	4	2	A
C	8	2	A
D	3	2	B
E	10	1	B, C
F	5	2	C, D
G	3	1	E, F

- a. Elabore y analice completamente una red de *activity-on-arrow* para el proyecto, asumiendo que el proyecto debe ser completado en un tiempo mínimo. Use las convenciones para nodos eventos que fueron dadas en clases y asegúrese que su red incluye un único nodo de inicio y un único nodo de fin. Use la mínima cantidad de actividades *dummy* pero asegúrese que cada actividad pueda ser identificada de forma única a partir de los identificadores de los nodos. Su diagrama debe incluir las convenciones y mostrar el significado los compartimentos en un nodo. **[20%]**
- b. Elabore un gráfico inicial sin suavizar (*unsmoothed*) de asignación de recursos para el proyecto definido en la parte (a). Asuma que cada actividad está planificada a su *earliest start time*. La duración del proyecto calculada en la parte (a) no puede ser excedida y los miembros del personal son intercambiables entre actividades. Especifique el pico de recursos **antes** de suavizar y explique su respuesta. **[10%]**
- c. Elabore el gráfico suavizado (*smoothed*) de asignación de recursos y especifique el pico de recursos requerido **después** de suavizar. **[09%]**

Sección B

2. Identifique **ocho** ambigüedades, conflictos u omisiones en el siguiente enunciado que describe un sistema de cajero automático.

a. *“El cajero deberá ser capaz de responder rápidamente a solicitudes básicas de los clientes, como retirar efectivo, visualizar el saldo en la pantalla, imprimir un extracto, cambiar el PIN, depositar efectivo, etc. Una vez que un cliente presenta su tarjeta al sistema, se le solicitará el PIN. Si el cliente ingresa un PIN incorrecto, el sistema solicitará otro intento. Después de la verificación, el cliente selecciona su solicitud de la lista que se muestra en la pantalla. El sistema responderá a esa solicitud ejecutando la función correspondiente y mostrando un mensaje adecuado en la pantalla al finalizar cada transacción. El sistema estará disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, excepto en ciertos momentos por mantenimiento. La indisponibilidad del sistema debido al mantenimiento no excederá más de 40 minutos al día”.*

[16%]

b. Defina **dos** requerimientos no-funcionales que puedan ser identificados para el sistema descrito en el literal anterior y explique por qué usted cree que esos requerimientos son apropiados para este sistema. Especifique cómo cada requerimiento puede ser validado. Para cada requerimiento, especifique el tipo de requerimiento no-funcional usando la categorización de tipos de requerimientos no-funcionales de Sommerville. [08%]

c. Usando lenguaje natural, defina **seis** requerimientos de usuario (funcionales) para el sistema descrito en el literal (a) que puedan mejorar la claridad del enunciado de requerimientos. Usted puede hacer cualquier asunción **razonable** acerca de los requerimientos. [12%]

3. Considere la siguiente descripción de un escenario en un sistema de pedidos de pizza.

El sistema de pedidos de pizza permite al usuario de un navegador web pedir pizza para entrega a domicilio. Para realizar un pedido, el comprador busca los artículos que desea comprar, los agrega uno por uno al carrito de compras y, posiblemente, busca nuevamente más artículos.

Cuando se han elegido todos los artículos, el comprador proporciona una dirección de entrega. Si no paga en efectivo, el comprador también proporciona información sobre la tarjeta de crédito.

El sistema tiene una opción para que los compradores se registren en la pizzería. Luego, pueden guardar su nombre y dirección, de modo que no tengan que ingresar esta información cada vez que realizan un pedido.

a. Escriba **tres** historias de usuario apropiadas para el escenario descrito con sus respectivas condiciones de satisfacción. Usted puede hacer cualquier asunción **razonable** acerca de los requerimientos. [09%]

Sección C

4. Describa **cinco** técnicas de elicitación de requerimientos. Indique al menos **una** ventaja y **una** limitación de cada una de ellas. **[10%]**

5. ¿Qué es ingeniería de software? Indique **dos** argumentos de peso que justifiquen su importancia. **[06%]**