

Ingeniería de Software I

2do parcial (diseño detallado/testing funcional)

(Lunes 26/11/2007)

Criterio de aprobación del parcial:

- Cada ejercicio tiene una nota numérica, de 0 a 100 puntos.
- El parcial se aprueba si cada ejercicio tiene puntaje ≥ 50 .
- Los ejercicios se recuperan por separado.

Incluya el n° de orden asignado (léalo cuando circule la planilla), apellido y nombre en *cada* hoja. Numere las hojas entregadas; complete en la primer hoja la cantidad total de hojas entregadas.

La interpretación de los problemas y la justificación de las decisiones tomadas forman parte de la evaluación. Cualquier decisión de interpretación que se tome, debe ser aclarada y justificada. Las justificaciones pueden ser tanto o más importantes que las soluciones a los ejercicios. El parcial es a libro abierto.

Ejercicio 1 – Diseño detallado (puntaje mínimo: 50/100 + punto c entregado)

Cuando un chico quiere formar una pareja con una chica se dirige a un bar y entra. Lo primero que hace dentro es acercarse al barman y hacerle un pedido. En el mismo incluye a un daiquiri de frutilla y una ficha para la rocola del local. El barman recibe el pedido y en base a este le comunica al chico que le debe 10 pesos. El chico saca de su billetera el importe y se lo pasa al barman, de quién finalmente obtiene el trago y la ficha como resultado de su pedido.

Luego va hacia la rocola e introduce la ficha. Decide ordenar los temas por orden alfabético (hay muchas otras formas de ordenarlos, por ej. por cantautor o nombre del álbum). Examina el primero que sale (uno de Paul Anka) y no le gusta. Pide el próximo y es uno de Ismael Serrano que le viene perfecto para cumplir su objetivo, por lo cual presiona "play" en la rocola y el tema comienza a escucharse en el local.

Con la atmosfera más preparada, recorre una a una las chicas que hay en el bar e intenta seducirlas. Por cada una, y antes de acercárseles, puede elegir tomarse un sorbo de su trago para ganar confianza. Se dice que todo chico tiene a un seductor dentro. Hay muchas tácticas para seducir a una chica (mediante trucos de magia, recitando poemas, cantando canciones de Calamaro –que en Ucrania es lo más-, etc...) y todo el tiempo se están descubriendo nuevas. La maniobra de seducción hacia una chica puede fallar o tener éxito. Si falla, el chico le dice "Bailaré sobre tu tumba" y ella al escuchar esto le propina una cachetada. Cuando la técnica tiene éxito (eventualmente siempre lo tiene con alguna), el chico le chifla a Roberto Galán (este tipo es único!) el cual ahí mismo te crea a la pareja, la cual se pone a bailar a gogó.

Cuando una pareja lo decide le pide a una cigüeña que le traiga un bebe al mundo. Hay varias clases de cigüeñas, cada una encargada de traer bebes de distintas regiones del mundo (por ahora sabemos de cigüeñas francesas y vikingas). A una pareja no le importa que bebe le traigan mientras le traigan un bebe (y sino mire a los Pitt). Los bebes pueden comer y tener distintos estados de ánimo (contentos, llorando, etc...) aunque todo lo que hacen, lo hacen distinto dependiendo de su país de origen (por ej. los franceses comen de a pequeñas mordidas y dejan la mitad, mientras que los vikingos le entran de una y se comen hasta los huesos). Uno o más chicos y chicas pueden hacer de niñera y estar pendientes del bebe cuando los padres (la pareja) salen. Hay distintos tipos de chicas las cuales reaccionan diferente ante los cambios de ánimo del bebe. Por ahora sabemos de las maternas las cuales al notar que un bebe llora le dan de comer... y las histéricas que por ej. cuando el bebe llora ellas lloran más fuerte. Los chicos en cambio (para ese estado de ánimo de bebe) subirán el volumen de todo dispositivo electrónico que tengan disponible en el momento (cualquier cosa que tenga volumen, como radios, tvs, etc...) para evitar escuchar el llanto.

Se pide:

- Efectuar uno o más diagrama de secuencias en base sólo a los **primeros tres párrafos** del enunciado anterior tal como si fuese un escenario de su modelo.
Hint: preste especial cuidado del destino final de la pareja.
- Confeccione un diagrama de clases utilizando **la totalidad del texto**. El/Los diagramas de secuencias de a) deben aplicar para este modelo. Incluya la visibilidad de cada método (privado, publico, estático, etc...), las relaciones estructurales (bi)direccionales que crea convenientes, y las relaciones de dependencia (usa, crea, etc..) más importantes. Utilice la palabra clave <<abstract>> para denotar clases y/o métodos abstractos e <<interface>> para denotar a una interfaz.
- Defienda** al modelo propuesto en b). Explique cómo cumple con lo pedido y resuelve el problema, y porque se quedó con esta solución en vez de otras posibles alternativas. Incluya pros y cons de su diseño. Justifique las decisiones tomadas. Puede incluso armar escenarios y diagramas de secuencias adicionales para explicar sus puntos. Utilice acoplamiento y cohesión, principios de diseño, utilización de patterns, etc... para justificar sus decisiones. **Este punto es tan o más importantes que los anteriores.**

Ejercicio 2 – Testing Funcional

(puntaje mínimo: 50/100)

En una aerolínea argentina de vuelos de cabotaje se intentan planificar rutas de vuelo con escalas. El planificador de vuelos permitirá seleccionar ciudades en un cierto orden, y finalmente, la nueva ruta será creada. Estas rutas son consideradas de un único sentido.

Toda ciudad en la ruta a crear pertenece a alguna región, donde la región puede ser una de nuestro país (Patagonia, Cuyo, Mesopotamia, etc), o bien la ciudad pertenece a un país extranjero vecino. Las ciudades extranjeras que pertenecen a las rutas, solamente podrán figurar como cabeceras de esa ruta (como la primera o la última de la ruta).

Si el usuario decide crear una ruta de vuelos económicos, entonces todas las ciudades contenidas en la ruta deberán pertenecer a la misma región.

Si el usuario decide crear una ruta de vuelos normales, entonces podrán existir ciudades de distintas regiones y del extranjero (en este último caso sólo como cabeceras). Sin embargo, el sistema no debería permitir una ruta con tres o más cambios de regiones y si hay dos cambios de regiones, deberá además de crear la ruta, mostrar un mensaje de advertencia.

Si la ruta de vuelos normales tiene como cabecera a una ciudad extranjera, el sistema deberá además de crear la ruta, informar a un sistema internacional de planificación de rutas que una nueva ruta "internacional" fue creada. Ese sistema tiene actualmente sede en Brasil, aunque el país-sede suele cambiar frecuentemente. En algunas oportunidades nuestro país fue elegido, y en otras, otros países no limítrofes. En el caso que nuestro país sea el país-sede de planificación de rutas internacionales, se enviará solamente un aviso al aeropuerto internacional de la capital. Mientras que si otro país es el país-sede, se deberá notificar a todos los aeropuertos internacionales del país.

A partir del enunciado anterior, se solicita lo siguiente:

- Identificar la funcionalidad a testear, y definir los factores, categorías, y elecciones con sus restricciones que intervienen en el diseño de los casos de test de la unidad funcional.
- En base al punto anterior, diseñar los casos de test en base al método de partición por categorías (utilizando la tabla de diseño de los casos de test), indicando el resultado esperado para cada caso.