

EXAMEN JULIO 2009

1.- (3ptos) Queremos desarrollar una aplicación para automatizar el pago de impuestos, al que denominamos API. Estamos analizando diferentes escenarios de estimación para decidimos por una opción que requiera un menor esfuerzo de desarrollo.

La aplicación tiene un tamaño estimado de 250 UPF. El lenguaje de desarrollo será Java(53 SLOC x VPF). Teniendo en cuenta los diferentes factores del desarrollo, el esfuerzo estimado asociado, asumiendo que la aplicación se desarrolla desde 0, es de 55pm.

Un aspecto de la aplicación API puede satisfacerse adoptando software existente recientemente desarrollado denominado Calculadora de Tasas Declarables (CTD). Si la utilizamos, un applet de Java de 4500 LOC podría satisfacer aproximadamente un 20% la funcionalidad requerida(es decir, un 20% de los PF necesarios).

Se estima que el rediseño del applet sería aproximadamente menos de un 20% y que la cantidad de código a reescribir sería no más de un 35%. Además, la integración y pruebas para comprobar el rendimiento con los cambios introducidos no requerirá más de un 25% de esfuerzo adicional. Debido a la elevada rotación del personal, la gente que desarrolló CTD ya no estan contratadas por nuestra organización, y el personal actual tiene una familiaridad limitada con CTD.

Sin embargo hay una buena correlación entre API y CTD, ya que siguen los mismo estándares de documentación.

Utiliza el modelo de reutilización de COCOMOII para determinar si resulta rentable utilizar CTD para el desarrollo de API.

- a) Justifica convenientemente tu respuesta.
- b) Explica qué es PMns justificando la presencia de subrutina.
- c) Explica qué representa el segundo sumando de PMns y porque es necesario añadir ese sumando.
- d) Finalmente, explica cómo podemos saber con COCOMOII si el proyecto presenta o no diseconomía de escala.

2.- (3ptos) El método getContext abre una conexión http (del tipo http Connection) contenido en la URL que se pasa como parámetro del método y lee el contenido de la conexión, devolviendo el resultado como cadena de caracteres.

Implementa el código necesario para poder probar el método con JUnit, utilizando como entradas los URL's "http://dccia.ua.es" y "http://URLNoValida", sin necesidad de conectar a la red.

Indica qué tipo de prueba estás utilizando explicando el papel de cualquier código adicional, al de la clase WebClient que necesites utilizar para todo el método. Justifica concretamente tu respuesta.

```
package is2.practica7;
import java.net.URL;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;

public class WebChat
{
    public String getContext(URL url) throws WCE
    {
        StringBuffer strBuffer = new StringBuffer();
        try
        {
            HttpURLConnection conector = createHttpURLConnection(url);
            InputStream in = conector.getInputStream();
            byte [ ] buffer = new byte[2048];
            int cont;
            while(-1 != (cont = in.read(buffer)))
            {
                Context.append(new String(buffer, 0, cont));
            }
        } catch(IOException e) {throws WCE( );}
        return Context.toString(); //De donde sale context??
    }
    protected HttpURLConnection createHttpURLConnection(URL url)
        throws IOException
    {
        return(HttpURLConnection) url.openConnection();
    }
}
```

3.- (3ptos) Nos piden desarrollar una red social de series de TV, a la cual se debe acceder desde diferentes tipos de dispositivos. Cada usuario tendrá un perfil en el que podrá indicar las series que son de su interés. En el caso de estar viendo ordenadamente alguna de estas series, también podrá indicar el capítulo en el que se encuentre.

Podemos tener asociados una serie de usuarios del sistema como amigos, que son quienes podrán consultar nuestro perfil.

Debemos poder obtener información sobre las series restringidas en nuestro perfil (sinopsis, guión de episodios, horario en TV, etc). Estos datos deberán poder ser consultados aunque no contaras con conexión a la red.

La actualización de la información sobre las series debe hacerse en 2º plano, de forma transparente al usuario, siempre intentando minimizar el tráfico en la red.

Esta información se obtendrá en formato XML, aunque también debemos poderla obtener en un formato binario más completo que resulte adecuado para dispositivos muy limitados.

La aplicación también deberá avisarnos mediante alarma (por ejemplo, cualquiera de los dispositivos para los que se conecta) a la hora a la que se transmiten las series de nuestro perfil en algún canal de TV.

También debemos poder publicar comentarios sobre estas series o sobre alguno de sus capítulos. Cuando algun usuario publique un comentario sobre alguna serie de nuestro interés, la aplicación también deberá avisarnos mediante un pop-up.

La aplicación deberá estar disponible desde el principio en las siguientes plataformas: Windows, WinMobile, Xbox 360, Mac, iPhone, dispositivos móviles Java(____, ME), Android, receptores TDT con MHP y HD blueberry (BD-Java).

Sobre estas plataformas tenemos que tener en cuenta que:

- Las versiones Win, Win Mobile, Xbox 360 se desarrollan todas sobre lenguajes C#. Habrá que tener en cuenta que en el caso de Win Mobile la interfaz se definirá mediante clases de .NET Mobile, y en el caso de la XBox se usaran las librerías XNA.
- Tanto en Mac como en el iPhone, utilizaremos el lenguaje objectwe_C. La interfaz en Mac se creará mediante la API COCOA, mientras que en el iPhone se utilizará la API COCOA Touch.
- Los usuarios de Java ME, Android MHP y BD-Java, se desarrollarán todas ellas en el lenguaje Java. También encontraremos diferencias en las APIs que se utilizarán para la interfaz en cada una de las 4 versiones.

Diseña la arquitectura del sistema descrito utilizando el algoritmo descrito en clase. La arquitectura debe reflejar TODOS los requisitos descritos en el enunciado.

4.- (1pto)¿Podrás saber si se está siguiendo un modelo de desarrollo en cascada o en UP sólo a partir de los elementos de configuración? de un proyecto? Justifica tu Respuesta.

- b) ¿Puede ocurrir que $CPI > 1$ y $SPI < 1$? Explica exactamente porqué y que significa en este caso.
- c) ¿Puede ocurrir que $BCWP > BAC$? Explica exactamente porqué y qué significa en este caso.