Nombre y apellido: Legajo:

Ingeniería de Software II
Lic. en Ciencias de la Computación
F.C.E.I.A. - U.N.R.

Cristiá – Krapf – Sartorio – Scandolo
Viernes 7 de febrero de 2014

Examen Final

Nota: La interpretación de las consignas es parte del examen. **Cada parte** se aprueba con al menos dos problemas bien **y** no menos del 65 % de la puntuación de esa parte. Problemas parcialmente correctos no necesariamente suman puntos.

Primera parte

Duración aproximada 4 hs.

Se evalúa: Arquitecturas de software, estilos arquitectónicos, descripción de diseños en diferentes estilos; testing funcional y estructural.

1. Considere la especificación que se adjunta al examen. Utilizando Fastest debe generar clases de prueba para la operación *Down*6 de manera tal que la implementación sea testeada con valores de *stEV* y *stDOEV* mayores o iguales a cero. La cantidad de comandos `addtactic` debe ser la mínima posible y el árbol de pruebas debe tener el mínimo tamaño posible. Recuerde que es posible agregar particiones estándar para operadores Z editando el archivo `stdpartition.spf` ubicado en el directorio `conf` de la distribución de Fastest. Las hojas del árbol de pruebas resultante deben ser todas satisfacibles. Por lo tanto, deberá escribir los teoremas de eliminación que sean necesarios.

2. Calcular un conjunto de prueba que satisfaga el criterio de cubrimiento de asignación de valores de verdad para el siguiente programa el cual debe contar la cantidad de cada una de ciertas letras que aparecen en un flujo de caracteres.

```
var c:caracter; a,e,i,o,u:entero
inicio
leer c
mientras c <> EOF hacer
   segun c hacer
     'a', 'A': a := a + 1
     'u', 'U': u := u + 1
   finsegun
   leer c
finmientras
escribir a, e, i, o, u
fin
```

3. Considere los siguientes requerimientos.

   Las empresas vienen utilizando sistemas de gestión corporativa denominados ERP (*Enterprise Resource Planning*) desde hace varias décadas. Estos sistemas permiten registrar todas las operaciones comerciales y productivas de la empresa (típicamente: compras, ventas, pago de sueldos, control de *stock*, etc.). En los últimos años los ejecutivos de negocios de estas empresas han notado que disponen de una enorme cantidad de información que rara vez les resulta útil para tomar mejores decisiones comerciales. En consecuencia las empresas de software han comenzado a ofrecer soluciones denominadas *Business Intelligence*, las cuales permiten que los ejecutivos definan ciertos indicadores o parámetros que les interesa observar de forma más o menos permanente y regular. Estos componentes toman los datos en tiempo real o desde la base de datos corporativa con el fin de medir los indicadores o parámetros definidos.

   Teniendo en cuenta el estilo arquitectónico denominado Invocación Implícita:

a) Clasifique, justificando su respuesta, en TAD o *toolie* los módulos que corresponden a los siguientes conceptos:

1) Aumento o disminución del absentismo
2) Cuentas corrientes de los clientes
3) Demoras en las entregas de productos críticos
4) Clientes
5) Saturación del espacio de estiba
6) Proveedores
7) Disminución de la productividad
8) *Stock*
9) Empleados
10) Aumento en el nivel de morosidad de los clientes
11) Ritmo de compra de los clientes

b) Describa los módulos 2MIL, la guía de módulos, la configuración del administrador de eventos y la especialización seleccionada de un diseño basado en Invocación Implícita para un sistema de *business intelligence* asociado a un ERP que trabaje con las entidades mencionadas en el punto anterior.

4. Explique las diferencias entre los estilos Sistemas Estratificados y Cliente/Servidor de Tres Capas. No describa cada estilo sino puntualice claramente las diferencias.