



# INGENIERÍA DEL SOFTWARE II

## CONVOCATORIA JUNIO 2008



<b>NOMBRE:</b>	<b>DNI:</b>
	<b>EMAIL:</b>

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Duración del examen: <b>3 horas 30 minutos</b></li><li>• Se valorará la pulcritud y presentación.</li><li>• Sólo se permite el uso de los utensilios necesarios para la escritura del examen.</li><li>• Durante los primeros 30 minutos, se podrá entregar el examen sin correr convocatoria.</li><li>• No se permite la salida esporádica del aula de examen.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se deberá entregar esta hoja de examen.</li><li>• Escriba el nombre y apellidos en todas las hojas.</li></ul> |
|--|---|

### Ejercicios prácticos (Tipo A)

(5.00 puntos)

1. Tras la revisión de la ERS, se sabe que se han conseguido interpretar de forma unívoca 25 requisitos. A partir de este dato se sabe que la especificidad de la ERS es del 5%. Si ya se han validado formalmente 20 requisitos, entre los que se encuentran los 15 requisitos no funcionales que componen la especificación, indique los siguientes puntos:

- ¿Cuál es el grado de avance de la ERS?
- ¿Cuántos requisitos funcionales contiene la ERS?
- ¿Qué métrica ha aplicado? ¿Cómo clasificaría esta métrica?

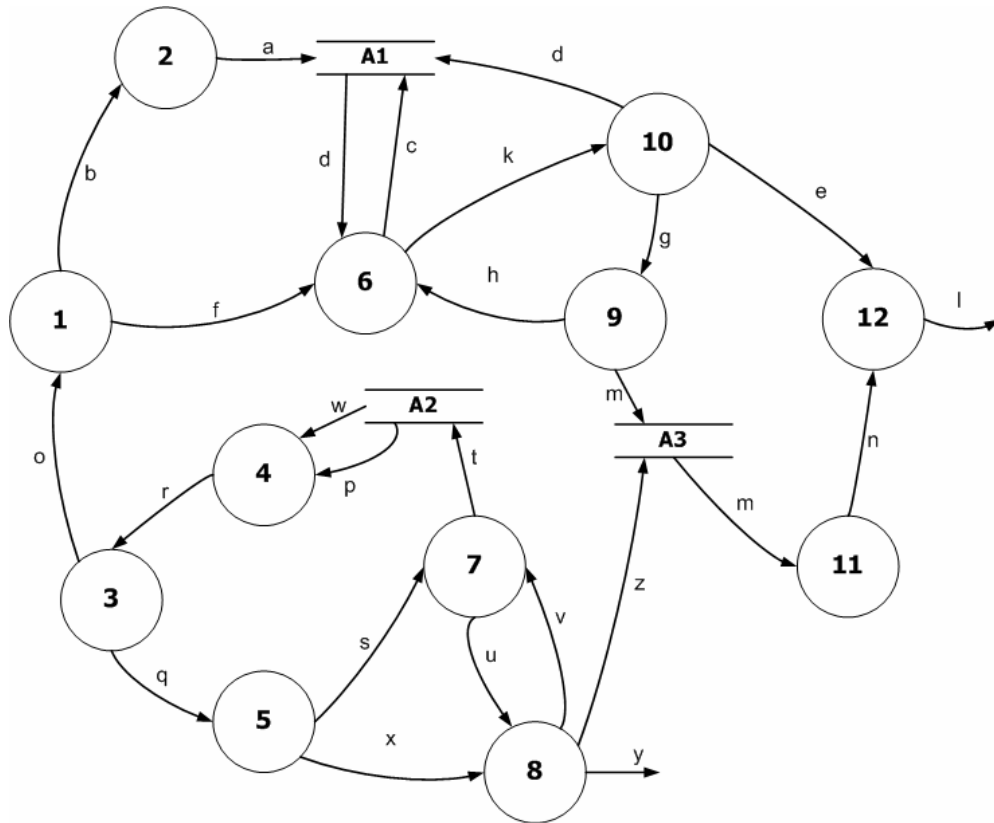
(1.50 puntos)

2. Sabiendo que una rutina Y posee una disponibilidad del 20% y alcanza un tiempo medio entre fallos de 0.5, siendo el tiempo de ejecución ininterrumpido de 17.000 horas, calcule:

- El número de fallos que se producen en la rutina.
- El número de horas de recuperación necesarias.

(1.00 puntos)

3. Realice el análisis de transformaciones del Diagrama de Flujos de Datos de la figura, obteniendo únicamente la *descripción modular* más eficiente para el sistema, esto es, considerando los criterios fundamentales de diseño. Justificar las decisiones realizadas. (Deje bien indicados los límites y centros detectados.)



(2.50 puntos)

## Preguntas prácticos (Tipo B)

(5.00 puntos)

- Indique la longitud y el vocabulario del siguiente código en Pascal, aplicando los criterios de Christensen *et al.* a la Ciencia del Software de Halstead. (Deje claramente indicado todo el proceso realizado para obtener el resultado.)

```

type
  tDimension = 1..100;
  eMatriz(f,c: tDimension) = array [1..f,1..c] of real;

  tRango = record
    f,c: tDimension value 1;
  end;

  tpMatriz = ^eMatriz;

procedure EscribirMatriz(var m: tpMatriz);
  var filas,col : integer;
begin
  for filas := 1 to m^.f do begin
    for col := 1 to m^.c do
      write(m^[filas,col]:7:2);
      writeln(resultado);
    end;
  end;
end;

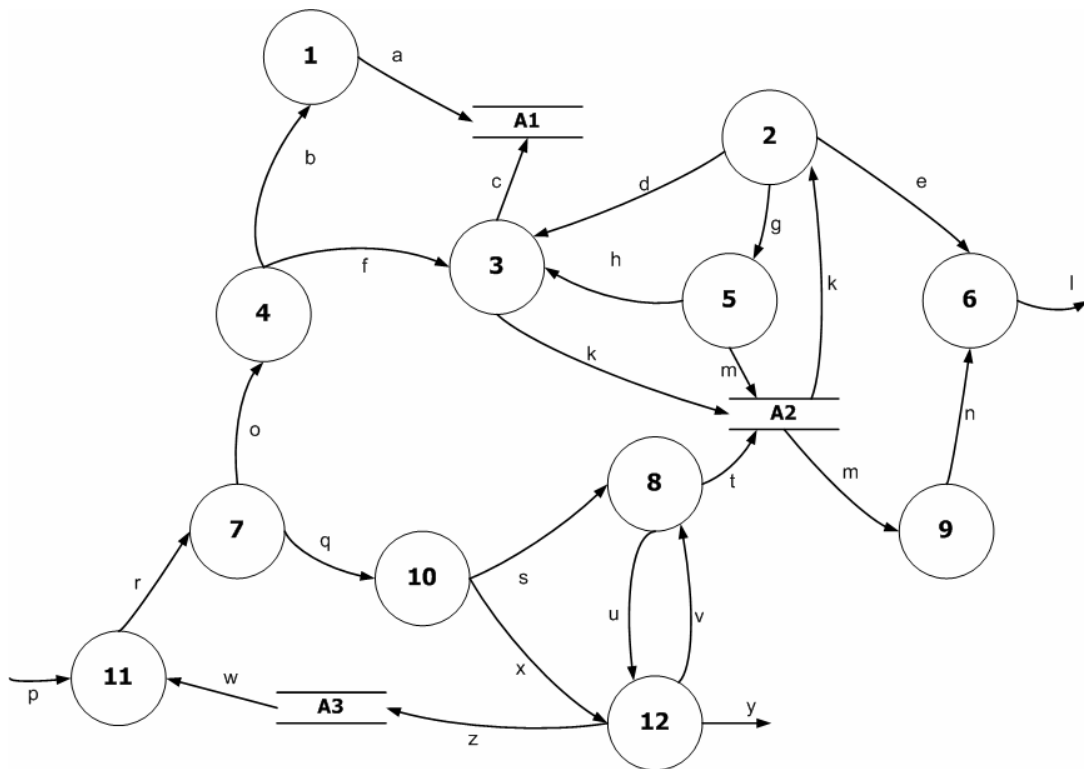
```

(1.50 puntos)

2. Se conoce que el volumen mínimo de un programa Y escrito en PL/1 es de 20 bits. Sin embargo, si se utilizase el lenguaje ensamblador, este volumen mínimo se reduciría a 15 bits. Sabiendo que un programador experimentado en ensamblador es capaz de realizar 18 discriminaciones mentales elementales por segundo, ¿cuántas decisiones elementales por segundo debería tomar un programador de Pascal para tardar el mismo tiempo que su compañero en idear el programa Y?

(1.00 puntos)

3. Realice el análisis de transformaciones del Diagrama de Flujos de Datos de la figura, obteniendo únicamente la *descripción modular* más eficiente para el sistema, esto es, considerando los criterios fundamentales de diseño. Justificar las decisiones realizadas. (Deje bien indicados los límites y centros detectados.)



(2.50 puntos)