

FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS
Examen Febrero (8-Feb-00)

NOMBRE :

- 1.- (1 punto) Define las causas que han motivado la gran expansión de los sistemas tolerantes a fallos en los últimos años.
- 2.- (1 punto) Explica las técnicas de redundancia en el software que conozcas.
- 3.- (1 punto) Indica las características que tienen los códigos de paridad bit por múltiples chips. Demostrar con un ejemplo la capacidad de detección de errores de pegado-a-0 y pegado-a-1 que tiene éste código.
- 4.- (1 punto) Dibuja un diagrama de bloques de un sistema procesador protegido con memorias sec-ded.
- 5.- (0.5 puntos) Explica las diferencias existentes entre un sistema TMR y otro con voto adaptativo. ¿Cuál tiene mayor cobertura de detección y de recuperación de fallos?.
- 6.- (0.5 puntos) Explica la función tiempo de misión.
- 7.- (2 puntos) Realizar un Modelo de Markov para la disponibilidad y seguridad de un sistema dual al que se le ha incorporado un procesador de guardia para detectar los errores permanentes de cada uno de los módulos (Un procesador para los dos).
NOTA: Los módulos de proceso **NO** son autocomprobantes ni tampoco se va a considerar la posibilidad de la existencia de errores transitorios.
- 8.- (1.5 puntos) Explica los pasos que sigue el algoritmo D para la generación automática de patrones de test.
- 9.- (0.5 puntos) Indica para qué sirven las señales del puerto de acceso de test del estándar JTAG.
- 10.- (1 punto) Explica las estrategias de tolerancia a fallos que se implementan en el módulo de proceso del sistema Tandem Integrity S2.

FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS Módulo Práctico

Examen Febrero (8-Feb-00)

NOMBRE :

- 1.- (3 puntos) Explica con un ejemplo las dos formas de instanciar variables que utiliza el lenguaje de programación Altera AHDL.
- 2.- (1.5 puntos) ¿Cómo se puede incorporar un sub-diseño realizado en AHDL en un proyecto que utiliza captura de esquemas para definir sus integrantes?.
- 3.- (2 puntos) ¿Puede resolver el CMARKOV sistemas que pueden tener diferentes formas de reinicializarse, es decir que pueden partir de estados iniciales distintos?.
- 4.- (2 puntos) El programa TESS, parte de un fallo del circuito y genera un patrón de test para detectar ese fallo. Sin embargo también genera una lista de los fallos que ese patrón de test detecta. ¿Cómo se realiza esta detección y por qué se hace?.
- 5.- (1.5 puntos) ¿Cómo se puede averiguar utilizando el programa TESS qué errores detecta una entrada determinada del circuito?