



Curso de QA & Software Testing

Taller Caja Negra



Microsoft Partner

Gold Cloud Platform
Silver Cloud Productivity
Silver Collaboration and Content
Silver Application Development
Silver Small Business



Capacitador

Ronnel Vélez Manzano

Gerente de QA & SW Testing

Miembro del HASTQB



Certificaciones: SCRUM MASTER

ISTQB | CTFL | Certified Tester Foundation Level

ISTQB | CTAL-TM | Certified Tester Advanced Level - Test Manager

ISTQB | CTFL- AT | Certified Agile Tester

E-mails: rvelez@crnova.com

rvelez@hastqb.org

ronnel.velez@gmail.com

Servicios Computacionales Novacomp

San Jose – Costa Rica

Web: <http://www.crnova.com>

Teléfono (Costa Rica): (506) 2216-5800

Fax: (506) 2216-5900



Microsoft Partner

Gold Cloud Platform
Silver Cloud Productivity
Silver Collaboration and Content
Silver Application Development
Silver Small Business



Instrucciones

El presente material de formación ha sido elaborado por Servicios Computacionales Novacomp. Está basado en el programa de estudios de:



- IREB: International Requirements Engineering Board
- ISTQB: International Software Testing Qualifications Board
- Manifesto for Agile Software Development
- Scrum Alliance

Las marcas contenidas e incorporadas en los documentos son propiedad de sus propietarios respectivos incluso si no son mencionados de forma explícita.

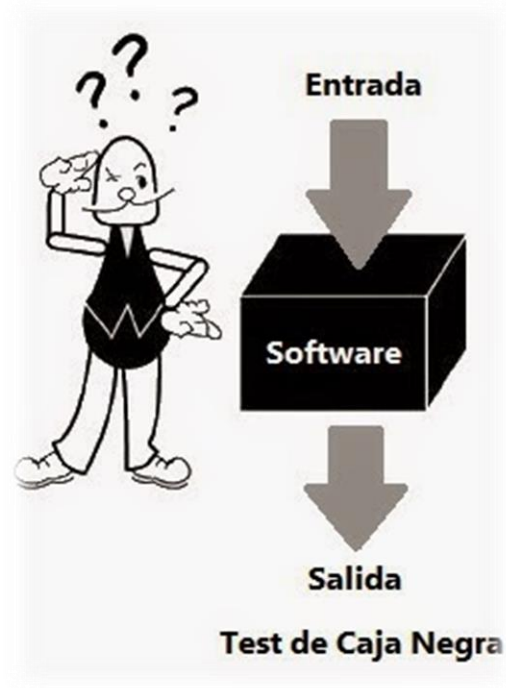


Microsoft Partner

Gold Cloud Platform
Silver Cloud Productivity
Silver Collaboration and Content
Silver Application Development
Silver Small Business



Técnicas basadas en caja negra (“black box”)



Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

1 – Determinar las **clases equivalentes** para un software que calcula el descuento, porte y pago: Especificación (parcial).

Hasta un valor de 500,- Euro de mercancías no hay descuento. Desde 500,- Euro hasta 1000,- hay un 2,5% de descuento. De 1000,- a 5000,- Euro hay un 5% de descuento, a partir de este valor se aplica un descuento del 8,5%.

Un envío por correo normal de hasta 11 kg de peso cuesta 6,- Euro, enviando por correo urgente cuesta 12 Euro. Hasta un peso de 30 kg el costo del envío es de 11 Euros (normal) y 18 Euros (urgente). Por sobre 30 kg el costo del transporte es de 17,- y 25,- Euro respectivamente. También es posible recogida personal.

Si el valor de las mercancías es superior a 1200 Euro, el porte por correo ordinario se realiza libre de cargo.

Si se realiza el pago de las mercancías en la modalidad pago contra recibo de la mercadería (c.o.d.) se debe abonar un cargo adicional de 3,- Euro (la modalidad de pago normal es el prepago). Sobre 1000 Euro está exento del cargo por pago contra recibo de la mercadería (c.o.d.).

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

2 – Sistema de Cajero Automático

Dibujar el grafo de **transición de estado** para un cajero automático, que opera de acuerdo a la siguiente especificación (resumida).

- Tras insertar su tarjeta se solicitará su número PIN. Si el número PIN ha sido tecleado de forma incorrecta el sistema dará dos oportunidades adicionales y luego retendrá la tarjeta.
- El sistema solicitará al usuario que introduzca la cantidad de dinero a retirar. Si la cantidad excede el saldo el sistema solicitará que se vuelva a introducir la cantidad. Si la cantidad aún excede el saldo, la retirada será denegada.
- Después de haber extraído el dinero, después de un tiempo de espera el sistema volverá a su estado inicial: esperando la introducción de una tarjeta.

Después de armar el grafico de transición de estado se debe diseñar una tabla donde se evidencie los casos de prueba que den cobertura a lo estados y sus transiciones definidas.

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

3 – Sistema automatizado de inteligencia artificial para brindar soporte a impresoras

Una empresa construye una **tabla de decisión** para diagnosticar problemas basados en síntomas descritos por sus clientes con la finalidad de poner a prueba el sistema que se esta desarrollando para brindar soporte a los clientes que presentan fallas con impresoras:

Síntomas:

- ☐ La impresora no imprime.
- ☐ Una luz rojo está parpadeando.
- ☐ La impresora no es reconocida.

Acciones posible:

- ☐ Verificar el cable de alimentación.
- ☐ Verificar el cable impresora-ordenador.
- ☐ Asegurar que el software de la impresora está instalado.
- ☐ Verificar/reemplazar tinta.
- ☐ Verificar atasco de papel.

Construir una tabla de decisión partiendo de los datos aportados.

Nota: No hay una única solución, seleccionar una posible solución.

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

4 – (1/4) Un programa de una empresa toma como entrada un fichero cuyo formato de registro es el siguiente, con la finalidad de asignar una prima a cada empleado:

Numero-empleado	Nombre-empleado	Meses-Trabajo	Directivo
-----------------	-----------------	---------------	-----------

Donde:

- ☐ **Numero-empleado:** Es un campo de números enteros positivos de 3 dígitos (excluido el 000).
- ☐ **Nombre-empleado:** Es un campo alfanumérico de 10 caracteres.
- ☐ **Meses-Trabajo:** Es un campo que indica el número de meses que lleva trabajando el empleado; es un entero positivo (incluye el 00 y continua desde el 01). Y la máxima antigüedad permitida en la empresa es de 8 años (96 meses).
- ☐ **Directivo:** es un campo de un solo carácter que puede ser «+» para indicar que el empleado es un directivo y «-» para indicar que no lo es.

El programa asigna la prima según las siguientes reglas:

- ☐ P1 a los directivos con, al menos, 12 meses de antigüedad
- ☐ P2 a los no directivos con, al menos, 12 meses de antigüedad
- ☐ P3 a los directivos sin un mínimo de 12 meses de antigüedad
- ☐ P4 a los no directivos sin un mínimo de 12 meses de antigüedad

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

4 – (2/4) Clases de equivalencia:

Condición	Clases Válidas	Clases Inválidas
Nº empleado	1. Número de 3 dígitos mayor a 000 y menor o igual a 999	2. Número menor a 3 dígitos 3. Numero mayor a 3 dígitos 4. Número 000 5. Número negativo 6. No es número 7. null
Nombre empleado	8. Cadena alfanumérica de 10 caracteres.	9. Cadena de más de 10 caracteres. 10. Cadena de menos de 10 caracteres. 11. Cadena sólo de dígitos 12(null).
Meses trabajados	13(01 a 96 meses).	14(05). 15(120). 16(-10). 17(dos). 18(null).
Directivo	19. Caracter = '+' 20. Caracter = '-'	21. Cadena de 1 caracter distinto a '+' o '-' 22. Cadena de más de 1 caracter 23(null).

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

4 – (3/4) Casos de prueba con clases equivalentes validas y no validas:

Caso de Prueba	Clases Válidas	Clases Invalidas	Salida
(625, JORGE_SOTO, 035, '+')	1, 8, 13, 19	---	P1
(021, JUAN_PEREZ, 012, '-')	1, 8, 13, 20	---	P2
(125, MARIA_LASO, 010, '+')	1, 8, 13, 19	---	P3
(003, ANA_ROBLES, 005, '-')	1, 8, 13, 20	---	P4
(45, BART_SIMPSON, 15, '=')	---	2, 9, 14, 21	Error
(0075, CARTMAN, 1020, '+-')	---	3,10,15,22	Error
(000, 0023456789, -03, null)	---	4,11, 16, 23	Error
(-89, null, dos, '-')	---	5, 12, 17	Error
(olo, BETO_SANTO, null, '+')	---	6, 18	Error
(null, TITO_VILLA, 018, '-')	---	7	Error

Técnicas basadas en caja negra (“black box”)

4 – (4/4) Desarrollar la estrategia de Valores Límite:

Utilizando las **clases de equivalencia** antes descritas, y de acuerdo a la teoría de valores límites podemos crear una tabla para la técnica de Condiciones Límites en donde se especifique:

- ☐ Condición de entrada que se analiza
- ☐ Considerar las clases válidas e inválidas (Donde Aplique)

Adicionalmente podemos generar los casos de prueba para el ejercicio indicando que clases cubren cada uno de ellos.