

Calculadora Dias

Debemos diseñar tests unitarios para el método cal de la clase Calculate. Para ello utilizaremos el grafo inducido por el código y los criterios de cobertura de aristas(EC), pares de aristas(PEC) y caminos primarios(PPC).

Observa que algunos caminos de tests son los mismos por lo que los puedes reutilizar.

Para determinar la capacidad de detección de errores de los conjuntos de tests generados con cada uno de los criterios de cobertura vamos a utilizar una técnica conocida como *mutation testing*. Para ello se deben generar *mutantes*. Un mutante consiste en inyectar un error sintáctico en el código. Aplica cada uno de los cambios que se indican a continuación y ejecuta todos los tests contra la nueva versión del programa. Anota que tests fallan (en caso de que alguno lo haga) y finalmente determina cuál es el conjunto de tests que más errores ha detectado. ¿Se han detectado todos?

Mt1	<code>if (month2 == month1)</code>	<code>if (month2 > month1)</code>
Mt2	<code>numDays = day2 - day1;</code>	<code>numDays = day1 - day2;</code>
Mt3	<code>int daysIn[] = {0, 31, 0, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};</code>	<code>int daysIn[] = {0, 30, 0, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};</code>
Mt4	<code>int m4 = year % 4;</code>	<code>int m4 = year / 4;</code>
Mt5	<code>if ((m4 != 0) ((m100 == 0) && (m400 != 0)))</code>	<code>if ((m4 != 0) && ((m100 == 0) && (m400 != 0)))</code>
Mt6	<code>if ((m4 != 0) ((m100 == 0) && (m400 != 0)))</code>	<code>if ((m4 == 0) ((m100 == 0) && (m400 != 0)))</code>
Mt7	<code>daysIn[2] = 28;</code>	<code>daysIn[2] = 29;</code>
Mt8	<code>numDays = day2 + (daysIn[month1] - day1);</code>	<code>numDays = day2 + (daysIn[month2] - day1);</code>
Mt9	<code>for (int i = month1 + 1; i <= month2-1; i++)</code>	<code>for (int i = month1; i <= month2-1; i++)</code>
Mt10	<code>for (int i = month1 + 1; i <= month2-1; i++)</code>	<code>for (int i = month1 + 1; i <= month2+1; i++)</code>
Mt11	<code>numDays = daysIn[i] + numDays;</code>	<code>numDays = daysIn[i-1] + numDays;</code>

Asume que se cumplen las precondiciones indicadas en el programa y aplica cobertura de caso base (CBC). ¿Cuántos errores se han detectado?.