



Las leyes de Lehman

Miriam González Alonso
Iker Jiménez Herrero

UO277878
UO276417



LEYES DE LEHMAN

Manny Lehman fue un científico e investigador alemán dedicado al área de la computación. Su mayor contribución a la investigación fue el estudio del fenómeno de la evolución del software y la propuesta de sus conocidas leyes.

Por otro lado, László Bélády es un informático húngaro, que destacó por diseñar el algoritmo de almacenamiento en caché de memoria teórico y demostrar la existencia de la anomalía de Bélády.

Lehman dividió los sistemas software en tres tipos: los S (que pueden especificarse formalmente, son estáticos), los P (que no pueden ser especificados y es necesario un proceso iterativo para ello) y los E (sistemas que ya funcionan en el mundo real). Y sobre estos últimos observo que están siempre en continuo cambio y que los cambios introducen complejidad de manera creciente.

Por todo ello, en 1974 ambos formularon las Leyes de evolución del software o Leyes de Lehman, que son una serie de ocho leyes empíricas.

Primera Ley: Cambio continuo

Un programa que se usa en un entorno real (E) necesariamente debe ser cambiado y adaptado o se volverá progresivamente menos útil y menos satisfactorio para el usuario.

No todos los sistemas necesitan el mismo nivel de evolución. También es cierto que no todas las adaptaciones implican un crecimiento del sistema ya que en ocasiones éstas están basadas en diferentes formas de enfocar las funcionalidades.

Segunda Ley: Complejidad creciente o incremental

A medida que un programa en evolución cambia, su estructura tiende a ser cada vez más compleja a menos que se trabaje para mantenerla o reducirla. Se deben dedicar recursos extras para preservar y simplificar su estructura.

Un muy buen ejemplo sería comparar los videojuegos de hace años, como el Tetris con respecto a los de ahora, como el Elden Ring.

Además, la complejidad no solo crece en cuanto al aspecto técnico sino también en usabilidad, recursos de software y hardware o nivel de administración.

Tercera Ley: Autorregulación

La evolución de los programas es un proceso autorregulado. Los atributos de los sistemas, tales como tamaño, tiempo entre entregas y la cantidad de errores documentados son aproximadamente invariantes para cada entrega del sistema.

Es complicado implementar actualizaciones a los sistemas de los bancos debido a su complejidad y que un cambio podría provocar nuevos defectos que perjudicarían más de lo que ayudarían.

Es por ello que, si la estructura de un sistema se vuelve más compleja, los cambios que se pueden aplicar se limitan.

Cuarta Ley: Estabilidad organizacional

Durante el tiempo de vida de un programa, su velocidad de desarrollo y su efectividad es aproximadamente constante e independiente de los recursos dedicados al desarrollo del sistema.

Un ejemplo sería Sony con sus consolas PS3 y PSP. Ambas están divididas en su desarrollo. Dedicar mucha menor cantidad de personas al desarrollo de juegos o actualizaciones a la PSP ya que esta tiene una muchísima menor cantidad de usuarios y presenta una menor dificultad el desarrollo de sus videojuegos.

Quinta Ley: Conservación de la familiaridad

A medida que un sistema evoluciona también todo lo que está asociado a ello, como los desarrolladores, personal de ventas, y usuarios, por ejemplo, deben mantener un conocimiento total de su contenido y su comportamiento para lograr una evolución satisfactoria. Un crecimiento exagerado disminuye esta capacidad. Por tanto, este incremento promedio debe mantenerse.

El cambio de las versiones de los sistemas operativos Windows a través del tiempo es un claro ejemplo de cómo fue dándose la evolución del mismo para que sus usuarios se siguieran sintiendo familiarizados.

Sexta Ley: Crecimiento continuo

La funcionalidad ofrecida por los sistemas tiene que crecer continuamente para mantener la satisfacción de los usuarios.

Ejemplo se ha dado en Android donde en un principio se contaba con una interfaz más orientada a un sector en particular y conforme se llegó a la versión 4.0 el interfaz se volvió más amigable.

La funcionalidad ofrecida por los sistemas tiene que crecer tomando en cuenta funciones que posiblemente no se habían contemplado y ahora pueden ser necesarias o por falta de recursos anteriormente, etc.

Séptima Ley: Decremento de la calidad

La calidad de los sistemas software comenzará a disminuir a menos que dichos sistemas se adapten a los cambios de su entorno de funcionamiento.

Va ligado a la primera Ley en cuanto a la adaptación al entorno y es por eso que redes sociales como Hi5, Myspace, Metrflog han desaparecido o han dejado de ser usadas porque no se actualizaron eficientemente.

El usuario es más exigente conforme el entorno va evolucionando y por lo tanto los sistemas requieren de adaptación al mismo.

Octava Ley: Retroalimentación del sistema

Los procesos de evolución incorporan sistemas de retroalimentación y estos deben ser tratados para lograr una mejora significativa del producto.

Por ejemplo, cuando surgió Windows 8 cambiaron mucho la interfaz ya conocida añadiendo nuevas funcionalidades y quitando otras muy usadas. Al final, lanzaron Windows 8.1 solucionando la mayoría de las quejas y posteriormente Windows 10, una mezcla de lo que pretendía ser Windows 8 y Windows 7, la más conocida.

CONCLUSIÓN

Las ocho Leyes de Lehman nos indican el proceso evolutivo de un sistema. Es posible aplicar algunas de ellas con la intención de facilitarnos el mantenimiento tanto perfectivo como correctivo, pero la mayoría son principalmente esenciales durante el ciclo de vida de todo sistema.

Referencias

<https://www.javiergarzas.com/2010/07/leyes-evolucion-software.html>

https://es.wikipedia.org/wiki/Leyes_de_Lehman_de_la_evoluci%C3%B3n_del_software

<http://soportedesoft6im7.blogspot.com/2017/02/las-leyes-de-lehman.html>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/06/lehman-y-belady-clasificacion-de-los-sistemas/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/09/primera-ley-de-lehman-cambio-continuo/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/10/segunda-ley-de-lehman-complejidad-incremental/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/11/tercera-ley-de-lehman-autorregulacion/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/12/cuarta-ley-de-lehman-conservacion-de-la-estabilidad-organizacional/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/13/quinta-ley-de-lehman-conservacion-de-la-familiaridad/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/14/sexta-ley-de-lehman-crecimiento-continuo/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/15/septima-ley-de-lehman-reduccion-de-la-calidad/>

<https://jummp.wordpress.com/2014/02/16/octava-ley-de-lehman-realimentacion-del-sistema/>

<https://medium.com/@cartontabla/las-leyes-de-lehman-b57c623c3404>

