

Informe PyUnit

(Enero 2020)

David Segura & Jesus Kauze

Índice general

1. Introducción	2
2. Desarrollo	3
2.1. Herramientas utilizadas	3
2.2. Distribución de trabajo	3
2.3. Modelo de la Ramificación de versión de controles	3
2.4. Práctica de TDD	4
3. Conclusión	5
Bibliografía	6
Apéndices	7
Apéndice A: Casos de prueba de la función Calcular Edad	7
Apéndice B: Casos de prueba de la función Pensionado	7

Capítulo 1

Introducción

Para este informe se nos pidió desarrollar una función que devuelva como resultado si una persona cumple con los requisitos legales para recibir una pensión de vejez del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS). Para ello la función debe dar la respuesta a la fecha de hoy, donde hoy es el día en que se ejecute. Según la ley una persona asegurada, puede recibir la pensión si cumple con ciertos requisitos:

- 1) La asegurada o el asegurado, después de haber cumplido 60 años de edad si es varón o 55 si es mujer, tiene derecho a una pensión de vejez siempre que tenga acreditadas un mínimo de 750 semanas cotizadas.
- 2) La pensión de vejez podrá concederse antes del cumplimiento de las edades señaladas cuando el asegurado realice actividades en medios insalubres o capaces de producir vejez prematura, circunstancias éstas que deberán ser comprobadas por el Instituto. Por ende, la edad límite podrá ser rebajada hasta en un (1) año por cada cuatro (4) trabajados en las condiciones antes dichas. Tal reducción no podrá exceder de cinco (5) años.

Durante el desarrollo de esta asignación se nos recomendó el uso de un control de versiones y el uso de TDD para ejercer una buena práctica de programación en equipo siguiendo las directrices indicadas para lograr los objetivos del curso.

Capítulo 2

Desarrollo

En este capítulo se desarrollará el proceso que nos tomó realizar esta asignación, partiendo de la base en como nos distribuimos el trabajo (sección 2.2), describiendo el modelo de ramificación que usamos para llevar el control (sección 2.3), sugiriendo los casos de prueba haciendo una buena práctica de TDD (sección 2.4), todo esto desarrollado con ciertas herramientas que definiremos en la sección 2.1.

2.1 Herramientas utilizadas

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de los objetivos requeridos fueron el lenguaje de programación Python 3, el IDE Visual Studio Code, la herramienta de control de versiones Git y una extensión de la misma llamada Git Flow, que son un conjunto de extensiones de Git para proporcionar operaciones de repositorio de alto nivel para el modelo de ramificación de colaboración de equipo, ayudando con el control y gestión de las versiones de un software evitando la sobreescritura y conflictos de código.

2.2 Distribución de Trabajo

En equipo se decidió una manera justa de dividir las asignaciones para minimizar el tiempo de elaboración y poder lograr resultados óptimos, quedando la distribución de la siguiente forma: una persona realizaba la implementación de la función pensionado y de llevar el control de Github, mientras que la otra realizaría la función de cálculo de edad y hacer uso de las configuraciones de Github, quedando para ambos la realización de los casos de prueba. Se estima que cada uno trabajó aproximadamente 2 horas.

2.3 Modelo de la Ramificación de versión de controles

Quedó en acuerdo que cada uno realizaría sus respectivas funciones a través de una rama distinta, incluyendo los casos de prueba, considerando que cuando en ambas ramas se haya cumplido con sus respectivos casos de prueba, se llegaría a unificar las mismas en una

sola para llegar al producto final. Todo esto se hizo siguiendo el modelo de ramificación de Vicent Driessen, cuyo modelo permite garantizar un desarrollo progresivo y organizado, minimizando conflictos y gestión de versiones de Git. El repositorio central tiene dos ramas principales: Master y develop (figura 1), donde en master se refleja un estado listo para la producción. De la rama develop se derivan dos ramas en las que se llevarían a cabo la implementación de las características a desarrollar para este trabajo (figura 2), cuestión que se maneja de manera simplificada con la extensión de Git Flow.

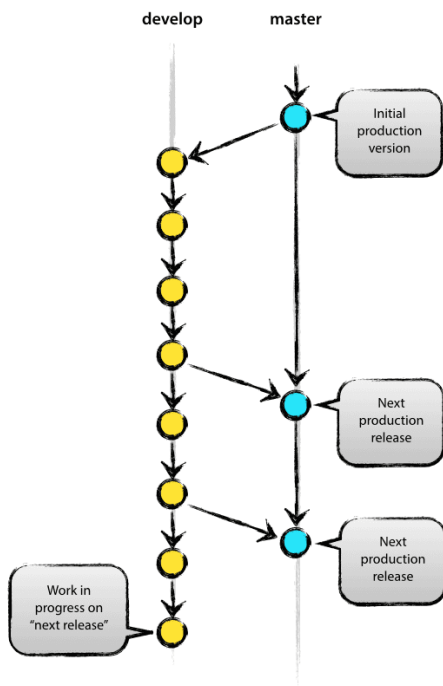


Figura 1

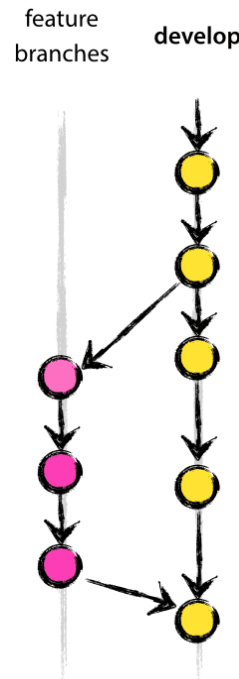


Figura 2

2.4 Práctica de TDD

Para la implementación del TDD se utilizaron los siguientes pasos:

1. Planteamiento del problema
2. Evaluación de casos bordes o críticos para el programa
3. Inicialización del Git y el repositorio
4. Creación del tester.py con distintos casos de pruebas para el programa
5. Creación del programa para ir pasando los distintos casos.
6. Modificación de bugfix del programa

Cabe destacar que estos pasos fueron seguidos mientras se trabaja en ramas separadas para poder trabajar al mismo tiempo en un archivo. A medida que se encontraban casos se actualizaban la rama develop y posteriormente la master

Capítulo 3

Conclusión

La experiencia que se pudo obtener al momento de la realización del proyecto fue grata y altamente fructosa, debido a que nunca se había realizado programación mediante TDD, usualmente solemos programar las funciones y luego probar en base a lo que se creó, en el caso de TDD tuvimos que crear los casos de pruebas en los que sabemos que debe fallar el programa en caso de cargar datos erróneos en el input del mismo. Con esta metodología comprendimos la importancia de definir los casos bordes antes de codear las funcionalidades dado que esto orienta el flujo del programa en la medida que se va construyendo.

Con respecto al controlador de manejo de versiones (**GIT**) se obtuvo una eficacia de comunicación para el trabajo en conjunto de los mismo archivos, así como tener un registro de los avances (commits) correspondiente a cada uno.

Por último el diseñar los casos de pruebas que debe pasar el programa fue una experiencia diferente, normalmente se acostumbra a evaluar los casos de prueba a medida que se va desarrollando el código, lo cual fue el reto de esta tarea 2 consistió en cambiar esta tradicional costumbre.

Bibliografía

[1] Taylor Lee, *Informatics & Information technology*. Capítulo del blog *A successful model of branches in Git*, publicado en 2017. <http://taylorlopes.com/um-modelo-bem-sucedido-de-branches-no-git/?lang=en>

[2] Daniel Kummer, *Git-Flow cheatsheet*. <https://danielkummer.github.io/git-flow-cheatsheet/>

Apéndices

Apéndice A: Casos de prueba de la función Calcular Edad

TEST 1

- *Objetivo de la prueba:* Verificar que no existan edades superiores a 140 años
- *Entradas:* Año (1879), Mes (12), día (13)
- *Valores esperados:* False

TEST 2

- *Objetivo de la prueba:* Verificar que el año ingresado no sea futuro
- *Entradas:* Año (3000), Mes (12), día (13)
- *Valores esperados:* False

TEST 3

- *Objetivo de la prueba:* Comprobar que la de la fecha correcta
- *Entradas:* Año (1994), Mes (12), día (13)
- *Valores esperados:* True, 25

Apéndice B: Casos de prueba de la función Pensionados

TEST 4

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que cumple con la edad, tiene las semanas acreditadas pero no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (h), edad (60), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 5

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que no cumple con la edad, no tiene las semanas acreditadas y no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (h), edad (59), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 6

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que cumple con la edad, no tiene las semanas acreditadas y no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (h), edad (60), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión
-

TEST 7

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que cumple con la edad por salubridad y tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (h), edad (55), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 8

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (h), edad (55), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 9

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (h), edad (55), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 10

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que no cumple con la edad por salubridad y tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (h), edad (55), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 11

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que cumple con la edad, tiene las semanas acreditadas y cuenta con los años de salubridad
- *Entradas:* sexo (h), edad (60), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 12

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas

- *Entradas:* sexo (h), edad (59), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 13

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con un hombre que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (h), edad (60), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (4)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 14

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (55), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 15

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que cumple con la edad, tiene las semanas acreditadas pero no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (m), edad (60), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 16

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que no cumple con la edad, no tiene las semanas acreditadas y no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (m), edad (59), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (0)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 17

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que cumple con la edad, no tiene las semanas acreditadas y no tiene años en medios insalubres
- *Entradas:* sexo (m), edad (50), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 18

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que cumple con la edad por salubridad y tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (50), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 19

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (50), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 20

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (50), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 21

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que no cumple con la edad por salubridad y tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (55), semanas acreditadas (750) y años trabajados en medios insalubres (20)
- *Valores esperados:* Puede recibir pensión

TEST 22

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que cumple con la edad, tiene las semanas acreditadas y cuenta con los años de salubridad
- *Entradas:* sexo (m), edad (54), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (19)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión

TEST 23

- *Objetivo de la prueba:* se requiere comprobar que sucede con una mujer que no cumple con la edad por salubridad y no tiene las semanas acreditadas
- *Entradas:* sexo (m), edad (55), semanas acreditadas (749) y años trabajados en medios insalubres (4)
- *Valores esperados:* No puede recibir pensión