



Máster Universitario de Investigación en Ingeniería De Software Y Sistemas Informáticos

31105151 - Trabajo Fin de Máster

Autor

César Hugo Bárzano Cruz

Tutor

Rubén Heradio

GENERATIVE CLOUD MANAGER: CODE-RUNNER

—
2019/2020

Máster Universitario de Investigación en Ingeniería De Software Y Sistemas Informáticos

**31105151 - Trabajo Fin de Máster Generative Cloud Manager:
code-runner**

Consultar el tipo de trabajo: Trabajo Propuesto por Alumno

Autor

César Hugo Bárzano Cruz

Tutor

Rubén Heradio



2019/2020

Resumen

Este proyecto muestra como el uso de la programación generativa y las tecnologías de la información mejoran el proceso aprendizaje y desarrollo software en el ámbito de las soluciones orientadas a la web 2.0.

Se pretende proporcionar al desarrollador software de un sistema web orientado a la generación, construcción y despliegue de aplicaciones web o servicios cloud de diversa naturaleza partiendo de una especificación de alto nivel. Normalmente, las etapas de desarrollo software están segmentadas en el desarrollo del código, la compilación de este código junto con las dependencias de terceros necesarias para producir un ejecutable, binario o artefacto para su posterior ejecución, la configuración necesaria para poder ejecutar el artefacto resultante así como la infraestructura virtual necesaria para desplegar y soportar la actividad de negocio de dicho software, siendo este accesible desde Internet.

Con este proyecto no se pretende desprestigiar a los procesos de desarrollo software tradicionales pero si mostrar como la unificación de los conceptos comunes entre aplicaciones web de diversa naturaleza así como la automatización genérica de las etapas básicas de producción software pueden dar lugar a soluciones funcionales ahorrando al desarrollador numerosas horas de trabajo. Otro enfoque igual de valido es el de dotar al desarrollador inexperto de un punto de partida en su aprendizaje.

Este proyecto pone de manifiesto que independientemente del tipo de aplicación web o servicio cloud que el desarrollador quiera producir existen unas etapas básicas, comunes y transversal por las que la gran mayoría aplicaciones han de pasar comenzando por la implementación del código fuente hasta alcanzar la madurez necesaria para ser accesibles a través de Internet. En este proyecto dichas etapas se sintetizan de la siguiente manera:

1. **Code Generation** Etapa inicial donde se sintetiza el proceso de desarrollo software, es decir se produce el código necesario para la solución especificada por el desarrollador.
2. **Artefact Generation** El objetivo de esta etapa es aprovechar el código fuente generado en la etapa Code Generation para producir un artefacto auto-contenido junto con la configuración necesaria para su ejecución en un entorno virtual.
3. **Deploy Generation** En esta etapa se aprovecha el producto de la etapa Artefact Generation para disponibilizar la solución en Internet.

En los siguientes capítulos se profundiza en estas ideas, detallando cuales son los objetivos de alto nivel o casos de uso que se esperan del sistema así como se entrará en detalle de cada una de estas etapas.

Índice general

1. Introducción	7
1.1. Motivación	7
1.2. Objetivos	7
2. Descripción del Problema	9
3. Descripción de la Solución	11
4. Medición y Evaluación	13
5. Conclusiones	15
6. Anexo	19
6.1. Plantilla Corrección Tipo Test	19

Índice de figuras

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación

La motivación de este proyecto es la de mejorar el proceso de desarrollo de aplicaciones web y servicios cloud, ayudando al desarrollador a comprender y adquirir conocimientos relativos a las tecnologías de la información. En el proceso de desarrollo de software informático no existe un proceso universal que indique las pautas a seguir para la correcta producción software. Comúnmente, este proceso ha de amoldarse a la naturaleza del software que se desea desarrollar, a la tecnología con la que ha de desarrollarse y como no a los recursos humanos o desarrolladores que van a construir dicho software. La motivación de este proyecto es la de dotar a los desarrolladores de un sistema que los abstraiga de estas etapas, premiando la rápida producción y disponibilidad del software deseado.

1.2. Objetivos

El objetivo de este proyecto es el de conseguir un sistema generativo y automatizado de aplicaciones que asista a los desarrolladores en el proceso de producción software, minimizando los tiempos y costes en el desarrollo y optimizando el software resultante mediante el uso de buenas prácticas. El principal objetivo que cubre este sistema es el lema "From appSpec to Cloud."^{es} decir, dada una especificación de aplicación a alto nivel, materializar dicha especificación en código fuente junto con lo necesario para que sea accesible por Internet.

OBJ-1.

OBJ-2.

Capítulo 2

Descripción del Problema

Diversidad de aplicaciones cloud. Nuevas tecnologías entorno variado y cambiante. Demanda de nuevas tecnologías. Capacitación para desarrolladores. Diversidad de aplicaciones, mismo tratamiento, simplificar proceso de aprendizaje y desarrollo software. FullStack.

Capítulo 3

Descripción de la Solución

Programación generativa: generar, automatizar y despliegue accesible a Internet.

La aplicación software es el elemento de negocio de este sistema. Para materializar esto, el sistema crea un repositorio de código por cada aplicación creada para albergar la producción de código especificado por el desarrollador.

Generar: Aplicaciones completas, independientemente de la tecnología, utilidad o fin. Las aplicaciones generadas por el sistema son auto-contenidas y automatizadas, es decir mantienen una semántica común

build test run pull push

Lo que permite al desarrollador integrar fácilmente nuevos cambios.

Capítulo 4

Medición y Evaluación

Capítulo 5

Conclusiones

Bibliografía

- [1] TEMA 1, pag 8. *Visión por computador: imágenes digitales y aplicaciones.* Gonzalo Pajares Martinsanz y Jesús Manuel de la Cruz García

Capítulo 6

Anexo

6.1. Plantilla Corrección Tipo Test