

Sistemas Distribuidos Sistema de Admisión

ERIKSON RODRIGUEZ**, Universidad Central de Venezuela

Luego del estudio y revisión paradigmas, tecnologías aplicadas y herramientas para sistemas distribuidos se presenta una solución para mejorar evaluación proceso de desarrollo y digitalización de la prueba de admisión para la escuela de computación, por medio de tecnologías de alto y bajo nivel se desarrollo una solución escalable para la aplicación de pruebas pedagógicas.

La escuela de computación dispone de áreas donde podría implementar una solución para la admisión estudiantes, con un abanico de opciones de áreas de conocimiento y mejorando los procesos y efectividad para el proceso de evaluación.

La solución piloto que se presenta a continuación tiene el objetivo de aumentar la efectividad de las evaluaciones, agilizar el proceso de evaluación y método de preguntas.

CCS Concepts: • **API socket**; • **Python**; • **TCP**; • **HTTP**;

Additional Key Words and Phrases: socket, procesos, OOP, lan

ACM Reference Format:

Erikson Rodriguez. 2019. Sistemas Distribuidos Sistema de Admisión. 1, 1 (November 2019), 2 pages. <https://doi.org/10.1145/nnnnnnnn>. nnnnnnnn

1 INTRODUCCIÓN

Una solicitud surge de una evaluación del curso de sistemas distribuidos, así mismo y basado en conocimientos adquiridos se elaboró el análisis para buscar la mejor alternativa empleando tecnología estudiada. Actualmente y dada a la interconexión entre n nodos es posible plantear una arquitectura basada en socket como canal de comunicación entre los distintos nodos. De acuerdo a las buenas prácticas y API disponibles, existen diversos mecanismos para la implementación de tecnologías de este tipo. Socket utiliza protocolos de comunicación de red ampliamente utilizados en múltiples plataformas, para el desarrollo de esta solución fue utilizado el protocolo TCP. La fase de análisis se señalaron los requerimientos así el alcance principalmente fue el de registro cálculo de puntuación y límite de tiempo en la presentación de la prueba.

2 DESARROLLO

Empleando tecnologías disponibles para el desarrollo para la solución se utilizó el lenguaje de programación python, este por ser un lenguaje sencillo en su sintaxis, el paradigma de orientado a objetos esto abre un amplio abanico de posibilidades. Sin dejar de mencionar la abundancia de herramientas disponibles para el desarrollo y lo heterogéneo que son muchas de sus API disponibles.

*Ingeniero en sistemas, apasionado por el desarrollo de sistemas.

Author's address: Erikson Rodriguez, rodriguez.erikson@gmail.com, Universidad Central de Venezuela, P.O. Box 1010, Caracas, DC, 1010.

2.1 Tecnologías

Socket son componentes de sistemas que permiten la comunicación entre nodos remotos, totalmente configurable de acuerdo a la necesidad y arquitectura que se necesite, de acuerdo a la API estos son multiplataforma, existen implementaciones mas cerradas específicamente para proveedores de tecnología particulares, así es un API moldeable para cubrir cualquier tipo de necesidad siempre y cuando se disponga de canales comunicacionales. TPC, se empleo dicho protocolo para cumplir con los estándares de comunicación disponible en el API de socket, es declarado de esta forma al momento de instanciar al socket como objeto y luego con la utilización de algunas normas y metodologías se construyo la solución para comunicar clientes servidores.

2.2 Arquitectura

En la arquitectura para la solución se configuro una bases de datos postgres con propósito de desarrollo y alcance de este piloto, la cual se despliega en un container docker, dicho container se encuentra entre los archivos de entrega del proyecto. Se encuentra disponible en el container, la bases de datos sistemasdistribuido, en la cual hay una usuario llamado projadmin, con privilegios administrativos y un segundo usuario projuser con el cual se realizar los procesos de aplicación. La bases de datos esta compuesta básicamente con tres tablas principales debidamente relacionadas. La tabla aspirante es la que almacena la información personal y puntuación una vez llegue al final de la presentación de la prueba el aspirante. Una tabla de preguntas estas están previamente cargadas con su identificador para la elección y utilización particular. La tabla respuesta componen todas la respuestas de la tabla pregunta manteniendo en ella una sola respuesta correcta. Luego seleccionando una de estas aumentara el nivel de puntuación del aspirante. En la capa de aplicación, inicialmente se hizo una pantalla para registro del usuario para almacenar los datos personales del aspirante, una vez sea llenada los datos se almacenaran en bases de datos para ir directamente a la prueba para dar comienzo a la evaluación, de forma automática inicia el reloj o cronometro que te permite presentar la prueba por 4 minutos, la prueba actualmente dispone de 5 preguntas por prueba seleccionada automáticamente por el sistema, cada una de ellas posee el mismo peso de acuerdo a su puntuación. Luego de esto y antes de que estudiante se le termine el tiempo dispuesto, se debe activar un botón para que el sistema analice las respuestas seleccionas por el estudiante. Esta es la pagina final la cual muestra el nombre del estudiante y la puntuación total obtenida. Todo lo anterior es lo dispuesto en el alcance planteado en esta etapa del proyecto. En la capa de comunicación el sistema dispone de tres nodos cada unos de ellos empleando socket directamente para atender las solicitudes de los navegadores. Un segundo se encarga del registro y consulta de preguntas y respuestas aleatorias. Y un tercero el cual mantiene la comunicación y calculo final de puntuación, esta ultima almacena en la tabla de datos personales la puntuación obtenida en la presentación del examen. Se implemento un sistema de comunicación no bloqueante, para mantener sincronía y desarrollo prueba a escala local. Por ser un plan piloto, se eligió utilizar base de datos virtualizada para efectos de prueba y desarrollo. El sistema totalmente escalable se podrían almacenar nuevas preguntas y respuestas para aumentar la base de conocimiento disponible.

Se utilizo el apoyo de diversas fuentes documentadas y en la red para la elaboración y desarrollo de esta etapa del proyecto. Logrando una solución de acuerdo a los requerimientos establecidos.