Actividad Final Sistemas Operativos y Laboratorio

Semestre 2018-1

### 1. Descripción:

La siguiente actividad consiste en un proyecto de aprendizaje de una tecnología actual relacionada con el campo de la ingeniería de sistemas y su divulgación dentro de la comunidad estudiantil del curso de Sistemas operativos.

### 2. Objetivos:

1. Elegir una tecnología con el fin de realizar una aproximación introductoria.
2. Seleccionar una herramienta de software libre que permita demostrar esta tecnología a modo de demo.
3. Compartir el conocimiento mediante una exposición y la generación de documentación de utilidad para la comunidad estudiantil.

### 3. Justificación:

La creciente demanda de programadores que ha generado la industria no sólo local sino global, plantea un nuevo desafío resumido en la siguiente cuestión: ¿será que es suficiente saber programar de la manera tradicional?. La realidad nos muestra que con el paso del tiempo, nuevas disciplinas en el campo de las ciencias de la computación emergen y por ende su conocimiento constituye un valor agregado para los ingenieros actuales. De acuerdo a lo anterior, ofrecer una primera interacción con temas de ciencias de la computación contemporáneos y facilitar una manera sencilla de interactuar con las principales herramientas asociadas, constituye una necesidad apremiante. El presente trabajo pretende facilitar el primer acercamiento de una forma autodidacta (aunque acompañada) en tecnologías de actualidad.

### 4. Fases de desarrollo de la actividad:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Ítem** | **Detalles** | **Entregable** | **Fecha** |
| 0 | Selección de grupos y temas | Seleccionar los grupos y temas a trabajar | Incluir en [este documento](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Gg1Hq9rFLtBuLzYjQ4maHByzEgYQMnVuqE42ELd3C-U/edit?usp=sharing) compartido los integrantes del grupo y el tema seleccionado. | Martes 15 de Mayo. |
| 1 | Descripción de la tecnología relacionada | * Descripción muy breve de la tecnología la cual deberá responder a las siguientes preguntas:   + ¿Qué es?   + ¿Cuáles son los principales componentes de dicha tecnología?   + ¿Cuáles son los conceptos básicos necesarios para su comprensión?   + ¿Dónde se puede usar? ¿para qué sirve?   + **¿Cómo se instala la herramienta seleccionada (demo de instalación)?** | Informe de máximo 3 páginas, donde se consigne el resultado de la consulta realizada (encuentre próximamente un formato guía). | Lunes 21 de Mayo. |
| 2 | Planteamiento de un problema propio de la carrera | * Definir un problema propio del quehacer local (ya sea de alguna materia, algún problema ingenieril local), la idea es que el problema sea sencillo. * Plantear la solución a este problema mediante el uso de la tecnología seleccionada (herramienta seleccionada). * Plasmar la descripción de la solución de la manera más clara posible (use dibujos, diagramas de bloques, descripción escrita, etc.). | Informe que incluya el planteamiento del problema de ejemplo y la estrategia de solución (máximo 2 páginas). | Martes 29 de Mayo. |
| 3 | Demo | **Estructura**:   * Descripción del proceso de instalación (ya desarrollado en la fase 1). * Ejemplo de uso de la aplicación. * Ejercicio propuesto (con solución).   **Sobre el demo**:   * A modo de ejemplo, se presentará un demo en el cual se haga uso de la herramienta asociada a la tecnología seleccionada. * El demo es libre, de modo que entre más creativo mejor. Si para el demo se usa algún recurso externo se debe incluir la referencia de la cual se tomó la información, recuerde por ahora lo más importante es que se muestre algo funcional así sea de una fuente externa. * En el demo se debe mostrar una buena comprensión de la aplicación de los conceptos teóricos manejados en la fase 1. Tenga en cuenta que el demo no es solo copiar comandos y mirar que las cosas salen como se esperaba sino también, entender el por qué. | * Documento tutorial. No hay límite de páginas, pero intente ser breve y claro. * Diapositivas de la Presentación.   Si no realiza esta entrega a tiempo, su presentación no será programada y su nota será 0 en este ítem. | Martes 5 de Junio. |
| 5 | Presentación | Presentación de máximo 12 minutos acerca de la tecnología seleccionada.  Estructura sugerida:   * Introducción a la tecnología y conceptos teóricos. * Escenarios de posible uso de la tecnología seleccionada. * Demo:   + Problema a resolver.   + Estrategia de solución.   + Muestra de la solución funcional alcanzada. | Presentación en el auditorio | Jueves 7 de Junio. |

### 5. Temas:

|  |  |
| --- | --- |
| Tecnología | Herramientas |
| DevOps | * Docker * Docker-compose * Vagrant * Puppet * Ansible → expect (<https://en.wikipedia.org/wiki/Expect>) * Kubernes * Chef * Jenkins → pipeline scripting * (Lineas bases ??? → <https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_management> → <https://spacewalkproject.github.io/> ) |
| Emulación | * Emulación de raspberry pi en kemu → Montaje de lo emulado en kemu   + <https://azeria-labs.com/emulate-raspberry-pi-with-qemu/>   + <https://es.slideshare.net/GlobalLogicUkraine/qemu-and-rpi> |
| Domótica opensource | * Domoticz: <https://domoticz.com/> * Calaos: <https://calaos.fr/en/> * Home assistant: <https://www.home-assistant.io/> * <http://misterhouse.sourceforge.net/> * <https://www.openhab.org/>   Ver: <https://opensource.com/life/17/12/home-automation-tools> |
| IoT | Protocolo MQTT (Alguna herramienta de simulación)   * <http://www.steves-internet-guide.com/simple-controllable-mqtt-sensor/> * <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2017/03/31/protocolos-iot/> * <https://dzone.com/articles/top-3-online-tools-to-simulate-an-mqtt-client> |
| Implementación de una aplicación médica opensource en un celular | * <https://medicmobile.org/> * <http://dev.sanamobile.org/> * <https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_open-source_health_software#Mobile_devices> |
| Cloudserver (instalación de un cloudserver local privado) | * <https://owncloud.org/> (en raspebry o pc) * <https://www.1and1.com/cloud-community/learn/application/owncloud/installing-owncloud-on-your-11-linux-cloud-server/> |
| Big data | * Bases de datos no relacionales (mongodb, couchdb, etc...) * Herramientas de Business Intelligence (BI) → Montaje de un ETL. * Anaconda, python, R, tensorflow, wekka, etc. |
| Lenguajes de Programación | * RUST * D * GOlang |

### 6. Recomendaciones:

* Elija un tema con el que se sienta cómodo, no se clave el puñal, por ello la primera parte de conocimiento es sumamente importante.
* Usted puede proponer el tema, no necesariamente tiene que ser los aquí listados.
* Sea cuidadoso con el tiempo, cumpla con los entregables, ésta será una medida de desempeño.
* Apóyese de los recursos en Internet, páginas como youtube y github contienen una gran cantidad de tutoriales y demos de diferentes tecnologías.