

Taller 01

Taller de Sistemas Operativos
Escuela de Ingeniería Informática

Jorge Rodríguez Antiquera

Jorge.rodriqueza@alumnos.uv.cl

Resumen. En este informe se presenta la descripción del problema, la estructura que deben tener los archivos que serán creados en la implementación y el diseño de alto nivel que resuelve los requerimientos planteados en el taller 01, toda la solución se implementará en un script en bash.

1. Introducción

Un script en bash[1] es un archivo que contiene líneas de comandos, donde esos comandos son utilizados en una terminal, esto quiere decir que los comandos que se realizan en el script pueden ser utilizados por sí solos en la terminal.

En este documento se presenta la descripción del problema y un diagrama de actividades[2] que representa el diseño de alto nivel para el desarrollo de la implementación, al utilizar este diagrama se tiene una vista de procesos con el cual se explican los procesos del sistema, su comunicación y el comportamiento en el tiempo de ejecución de este.

2. Descripción del problema

El problema consiste en implementar un script bash con el nombre stats.sh, que realice estadísticas descriptivas de los datos entregados. Este problema contiene 3 problemas internos, el primero consiste en determinar la cantidad máxima, mínima y promedio del tiempo de la simulación total y la memoria utilizada en el simulador de los archivos executionSummary-NNN.txt, donde estos resultados deben ser entregados en un archivo llamado metrics.txt, con la estructura que se muestra en la Tabla 1.

tsimTotal:promedio:min:max
memUsed:promedio:min:max

Tabla 1 Estructura para estadística del desempeño del simulador.

Para el segundo problema se debe determinar el tiempo promedio de evacuación, el mínimo y máximo en los archivos summary-NNN.txt para los siguientes grupos de personas:

- Todas las personas simuladas.
- Sólo Residentes.
- Sólo Visitantes Tipo I.
- Sólo Residentes, separados por grupo etario.

- Sólo Visitante Tipo I, separados por grupo etario.

Los resultados deben ser entregados en un archivo con el nombre evacuation.txt, con la estructura presentada en la Tabla 2.

alls:promedio:min:max
residents:promedio:min:max
visitorsI:promedio:min:max
residents-G0:promedio:min:max
residents-G1:promedio:min:max
residents-G2:promedio:min:max
residents-G3:promedio:min:max
visitorsI-G0:promedio:min:max
visitorsI-G1:promedio:min:max
visitorsI-G2:promedio:min:max
visitorsI-G3:promedio:min:max

Tabla 2 Estructura para estadística personas.

El ultimo problema a resolver es calcular el promedio de uso de teléfonos móviles, el minimo y maximo para los instantes de tiempo especificados en los archivos usePhone-NNN.txt. Los resultados se deben entregar en un archivo usePhone-stats.txt con la estructura de la Tabla 3.

Timestamp:promedio:min:max

Tabla 3 Estructura para estadísticas de uso de teléfono móvil.

3. Diseño de la solucion

En la Figura 1 se puede observar el diseño de alto nivel que es una vista de procesos con el diagrama de actividades[3], esto quiere decir que realiza una demostracion de la logica del algoritmo que se implementara para satisfacer los requerimientos de los problemas planteados.

La metodologia que se utilizara es dividir los los tipos de archivos de todas las carpetas que se encuentran en simulation-results, para esto se guardan en 3 arreglos cada tipo de archivo que posean las carpetas, logrando asi que al recorrer cada archivo se podra solucionar los problemas requeridos.

En el problema 1 al recorrer el arreglo que contendra todos los archivos de executionSummary.txt se obtendra el tiempo de la simulacion total para guardarlos en un archivo temporar para luego obtener su promedio, minimo

y maximo, y así escribirlo en metrics.txt. Posteriormente, se sacara los datos de la memoria utilizada para realizar las mismas operaciones anteriores y ser escritos en metrics.txt

En el segundo problema se usa el otro arreglo que contiene todos los archivos de summary-NNN.txt, donde se calculara el promedio, minimo y maximo de todos las personas,residentes, visitantes tipo I, residentes y visitantes por grupo etario. Todas estas operaciones se resolveran del mismo metodo, se obtendran los datos necesarios, seran guardados en un archivo temporal, se realizara las operaciones de promedio, minimo y maximo para luego ser escritos en evacuation.txt.

En el ultimo problema se utilizara el ultimo arreglo, el cual contiene la informacion de todos los archivos de use Phone-NNN.txt, donde se obtendran los datos de uso de los telefonos por un instante de tiempo especifico, luego seran colocados en un archivo temporal esos datos, para luego sacar el promedio, minimo y maximo de cada instante de tiempo y finalmente se escriban en un archivo llamado usePhone-stats.txt.

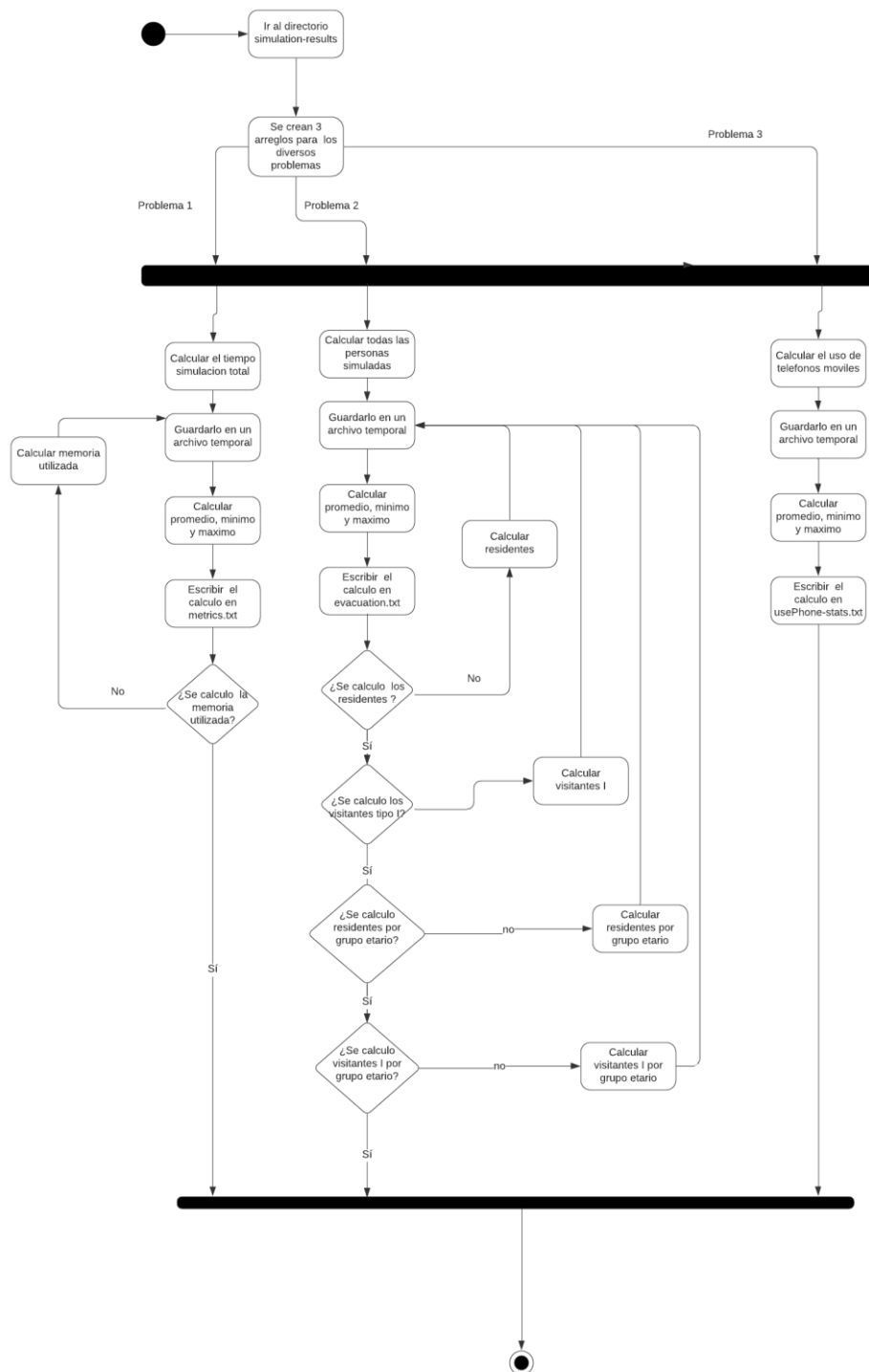


Figura 1 Diagrama de actividades, Vista de procesos.

4. Conclusiones

Se puede concluir que el diseño de alto nivel planteados se puede observar que los procesos a utilizar son los mismos, ya que en todos los problemas hay que determinar el promedio, mínimo y máximo y escribirlo en un archivo dependiendo del problema. Al poder visualizar los procesos por medio del diagrama de actividades, el desarrollo de la implementación permite que las funciones a crear sea más fácil de identificarlas y así simplificar todo el proceso de desarrollo del script.

Referencias

- [1] Ryans Tutorials, <https://ryanstutorials.net/bash-scripting-tutorial/bash-script.php>.
- [2] Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_Vistas_de_Arquitectura_4%2B1.
- [3] Lucidchart, <https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-diagrama-de-actividades-uml>.