

**1. Objetivo general:**

Experimentar y aprender acerca de la visualización de información con estructura jerárquica (árboles).

**2. Descripción general:**

Los árboles son un caso especial de los grafos. Un grafo  $G=(V,E)$  consiste en un conjunto finito de vértices  $V$  que se relacionan a través de un conjunto finito de aristas  $E$ . Un árbol es un grafo no dirigido, conectado y sin ciclos, que tiene un nodo que se distingue llamado la raíz.

Este proyecto consiste en visualizar árboles. Los datos a visualizar son los de las estadísticas nacionales de distribución de casos positivos, activos y fallecidos por COVID-19 en Costa Rica. La jerarquía a representar está dada por la organización territorial del país (provincias, cantones y distritos). La cantidad de cantones varía para cada provincia, así como la cantidad de distritos de cada cantón.

El objetivo es visualizar la información mediante dos tipos de árboles:

- Un árbol radial
- Un treemap

El usuario selecciona el tipo de información a visualizar ya sea la distribución de casos positivos o la distribución de casos activos o la distribución de casos fallecidos. También selecciona el tipo de árbol a utilizar. Por ejemplo, si selecciona casos positivos y árbol radial, se visualizará esa información mediante la estructura radial; si selecciona treemap y fallecidos se generará el respectivo treemap de los casos fallecidos.

El tamaño del árbol, la disposición del mismo en la pantalla, los nombres, el tipo de letra, el tamaño de letra y los colores deben ser cuidadosamente escogidos. Los colores no pueden ser generados aleatoriamente, sino que deben seguir algún criterio de diseño que usted debe justificar.

Debe diseñar y programar algún tipo de interacción con el árbol para que los usuarios no solamente vean la información en términos generales sino que también se puedan conocer los datos del distrito, cantón y/o provincia seleccionadas.

**3. Datos:**

Los datos actualizados se pueden bajar del sitio: <http://geovision.uned.ac.cr/oges/> y también se adjunta con esta especificación un archivo Excel con los datos al 09/10/2020 (10\_09\_EXCEL\_GENERAL.xls).

#### **4. Actividades**

- a) Estudiar Processing (p5.js).
- b) Estudiar algoritmos para generar árboles radiales y treemaps.
- c) Llevar a cabo actividad de diseño visual, lo cual implica hacer bosquejos, analizar opciones y definir:
  - Layout: distribución de elementos en la pantalla
  - Tipo de letra
  - Tamaños
  - Opciones de interactividad.
  - Colores
  - Describir qué hace a su diseño diferente y por qué considera que es un buen diseño.
- d) Programar la solución, probarla con los datos y hacer los ajustes que considere necesarios para mejorarla.
- e) Hacer un video que muestre el funcionamiento de la programada.
- f) Escribir documentación técnica:
  - Explicación de los algoritmos para generar el árbol radial y el treemap.
  - Explicación de la escogencia de tipo de letra, tamaño, colores.
  - Mostrar ejemplos de pantallas.
  - Incluir un apartado Análisis de Resultados donde indique si completó el proyecto al 100% o no, qué partes funcionan y si alguna parte no funciona.

#### **5. Aspectos administrativos**

- La tarea es en grupos de 2 personas.
- Se entrega a través del TEC Digital (o en caso de que esta plataforma no estuviera funcionando adecuadamente, se avisará con tiempo el uso de alguna otra plataforma)
- Entregar: código fuente, video y documentación técnica.
- Fecha: lunes 26 de Octubre, 2019 23:59.