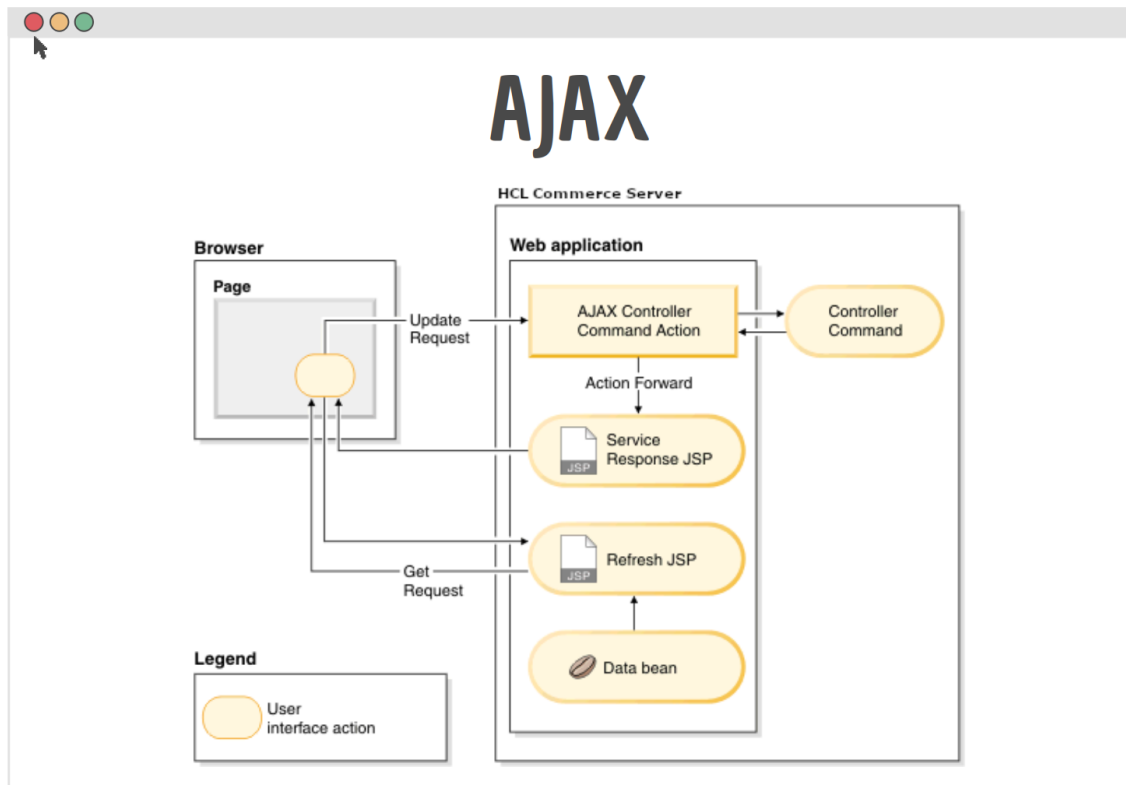




PROGRAMACIÓN WEB 2



Profesor(a):

Carlo Jose Luis Corrales Delgado

Estudiante:

Mamani Anahua, Victor Narciso

Mamani Huarsaya, Jorge Luis

Quispe Marca Edysson Darwin

Velarde Saldaña Jhossep Fabritzio

Zuñiga Villacorta Peter Sebastian

Repositorios GitHub:

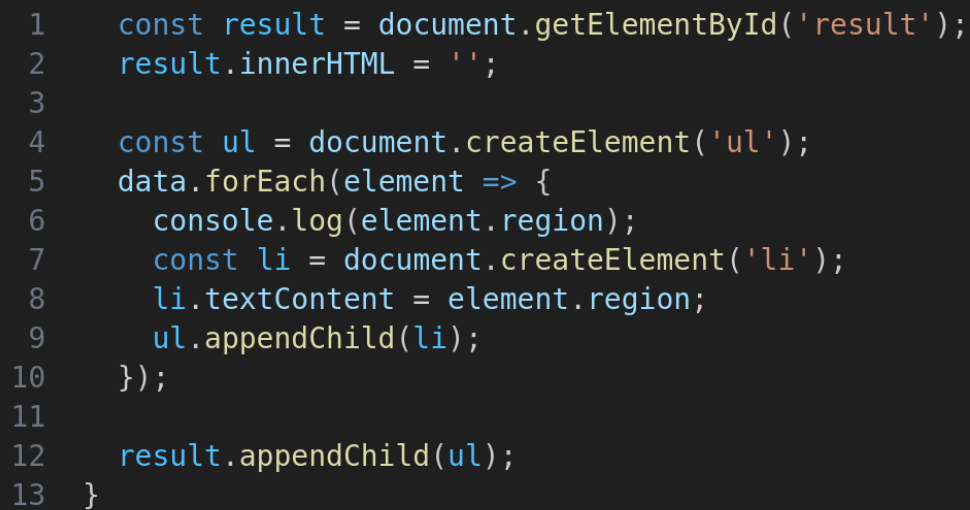
https://github.com/jorghee/tarea_ajax

https://github.com/jorghee/ajax_markdown

18 de mayo, 2024

Los 8 ejercicios JavaScript con Ajax y Google Chart

En el primer ejercicio tenemos una función de JavaScript llamada `listRegions` esta función recibe un arreglo de datos como parámetro y actualiza el contenido de un elemento HTML identificado por el id `'result'`. Primero, borra cualquier contenido previo dentro de este elemento. Luego, itera sobre cada elemento del arreglo de datos. Para cada elemento, imprime el valor de la propiedad `'region'` en la consola del navegador y crea un nuevo elemento de lista (`li`) con este valor como contenido de texto. Finalmente, añade este elemento de lista como hijo del elemento `'result'` en el documento HTML.



```
1  const result = document.getElementById('result');
2  result.innerHTML = '';
3
4  const ul = document.createElement('ul');
5  data.forEach(element => {
6    console.log(element.region);
7    const li = document.createElement('li');
8    li.textContent = element.region;
9    ul.appendChild(li);
10  });
11
12  result.appendChild(ul);
13 }
```

Figura 1: ejercicio1.js

En el segundo ejercicio tenemos la función `totalConfirmed` toma un arreglo de datos como entrada y calcula el total de casos confirmados por región a partir de esos datos. Luego, genera una lista en el documento HTML que muestra cada región junto con su total de casos confirmados.

```
1 export function totalConfirmed(data){
2   // Obtener el elemento donde se mostrarán los resultados
3   const resultDiv = document.getElementById('result');
4   resultDiv.innerHTML = ''; // Limpiar cualquier contenido existente
5
6   // Calcular el total de casos confirmados por región
7   const regionTotals = data.reduce((acc, regionData) => {
8     const totalConfirmed = regionData.confirmed.reduce((sum, dayData) => {
9       return sum + parseInt(dayData.value, 10); // Sumar los valores confirmados por día
10    }, 0);
11    acc[regionData.region] = totalConfirmed; // Almacenar el total en el objeto acumulador
12    return acc;
13  }, {});
14
15  // Crear una lista no ordenada para mostrar los resultados
16  const ul = document.createElement('ul');
17  for (const [region, confirmed] of Object.entries(regionTotals)) {
18    const li = document.createElement('li'); // Crear un elemento de lista para cada región
19    li.textContent = `${region}: ${confirmed}`; // Establecer el texto del elemento de lista
20    ul.appendChild(li); // Agregar el elemento de lista a la lista no ordenada
21  }
22  resultDiv.appendChild(ul);
23 }
```

Figura 2: ejercicio2.js

En el tercer ejercicio la función `top10Regions` también recibe un arreglo de datos y muestra los 10 principales regiones junto con sus totales de casos confirmados en orden descendente en el documento HTML. Comienza limpiando cualquier contenido previo dentro del elemento HTML identificado por el id 'result'. Luego, calcula el total de casos confirmados por región, similar a la función `totalConfirmed`. Después, ordena las regiones por el número total de casos confirmados en orden descendente y toma las primeras 10. Finalmente, crea una lista no ordenada en el documento HTML para mostrar los resultados y agrega cada región junto con su total de casos confirmados como elementos de lista.

```
1 export function top10Regions(data) {
2   // Obtener el elemento donde se mostrarán los resultados
3   const resultDiv = document.getElementById('result');
4   resultDiv.innerHTML = ''; // Limpiar cualquier contenido existente
5
6   // Calcular el total de casos confirmados por región
7   const regionTotals = data.reduce((acc, regionData) => {
8     const totalConfirmed = regionData.confirmed.reduce((sum, dayData) => {
9       return sum + parseInt(dayData.value, 10); // Sumar los valores confirmados por día
10    }, 0);
11    acc[regionData.region] = totalConfirmed; // Almacenar el total en el objeto acumulador
12    return acc;
13  }, {});
14
15  // Ordenar las regiones por número total de casos confirmados en orden descendente y obtener las 10 primeras
16  const sortedRegions = Object.entries(regionTotals).sort((a, b) => b[1] - a[1]).slice(0, 10);
17
18  // Crear una lista no ordenada para mostrar los resultados
19  const ul = document.createElement('ul');
20  for (const [region, confirmed] of sortedRegions) {
21    const li = document.createElement('li'); // Crear un elemento de lista para cada región
22    li.textContent = `${region}: ${confirmed}`; // Establecer el texto del elemento de lista
23    ul.appendChild(li); // Agregar el elemento de lista a la lista no ordenada
24  }
25
26  // Agregar la lista no ordenada al elemento de resultados
27  resultDiv.appendChild(ul);
28 }
```

Figura 3: ejercicio3.js

En el cuarto ejercicio la función `arequipaInfected` se encarga de visualizar los datos de infectados en la región de Arequipa a lo largo del tiempo. Comienza filtrando los datos para obtener solo la información relacionada con la región de Arequipa. Luego, crea una nueva tabla de datos de Google Visualization y agrega una columna para las fechas y columnas para cada región en Arequipa. Posteriormente, itera sobre las fechas y para cada fecha, crea una nueva fila y agrega los valores de infectados correspondientes a cada región en esa fecha. Establece opciones de configuración para el gráfico, como título, dimensiones y estilos de ejes, y finalmente, crea una instancia del gráfico de líneas de Google Visualization y lo dibuja en el elemento HTML con el ID `result`.

```
1 // Esta función visualiza los datos de infectados en la región de Arequipa en el tiempo de los valores
2 export function arequipaInfected(data){
3   // Filtrar los datos para obtener solo la información relacionada con la región de Arequipa
4   const newData = data.filter(region => region.region == 'Arequipa');
5   // Crear una nueva tabla de datos de Google Visualization
6   const chartData = new google.visualization.DataTable();
7   // Agregar una columna para las fechas
8   chartData.addColumn('string', 'Fecha');
9   // Agregar columnas para cada región en Arequipa
10  newData.forEach(region => chartData.addColumn('number', region.region));
11
12  // Extraer las fechas del primer objeto de región en newData
13  const dates = newData[0].confirmed.map(day => day.date);
14  // Iterar sobre las fechas
15  dates.forEach((date, index) => {
16    // Crear una nueva fila para cada fecha
17    const row = [date];
18    // Iterar sobre cada región en newData
19    newData.forEach(region => {
20      // Obtener el valor de infectados para la región actual en la fecha actual
21      const value = region.confirmed[index] ? parseInt(region.confirmed[index].value) : 0;
22      // Agregar el valor a la fila
23      row.push(value);
24    });
25    // Agregar la fila completa a la tabla de datos
26    chartData.addRow(row);
27  });
28
29  const options = {
30    title: 'Infectados en Arequipa',
31    width: 1200, // Ancho del gráfico
32    height: 800, // Alto del gráfico
33    hAxis: {
34      title: 'Fecha', // Título del eje x
35      slantedText: true,
36      slantedTextAngle: 45
37    },
38    vAxis: {
39      title: 'Número de Infectados', // Título del eje y
40      viewWindow: { //Min y Max para los numeros de infectados
41        min: 0,
42        max: 1200
43      }
44    },
45    legend: {
46      position: 'right'
47    }
48  };
49
50  // Crear una instancia del gráfico de líneas de Google Visualization y dibujarlo en el elemento HTML con el ID "result"
51  const chart = new google.visualization.LineChart(document.getElementById("result"));
52  chart.draw(chartData, options);
53 }
```

Figura 4: ejercicio4.js

En el quinto ejercicio la función `comparativeLineChart` analiza datos sobre casos confirmados en todas las regiones y crea un gráfico de líneas que compara el crecimiento de estos casos a lo largo del tiempo. Para ello, primero filtra los datos para obtener información de todas las regiones disponibles. Luego, estructura estos datos en una tabla de Google Visualization, donde cada fila representa una fecha y cada columna representa una región, con los valores de casos confirmados en cada fecha. Se definen opciones para personalizar el aspecto del gráfico, como el título y los ejes x e y. Finalmente, utiliza la biblioteca de Google Visualization para dibujar el gráfico en un elemento HTML específico identificado por el ID `result`.

```

1 export function comparativeLineChart(data) {
2   // Filtrar datos para obtener todas las regiones
3   const newData = data.filter(region => region.region);
4
5   // Crear nueva tabla de datos de Google Visualization
6   const chartData = new google.visualization.DataTable();
7   chartData.addColumn('string', 'Fecha'); // Agregar columna para las fechas
8   newData.forEach(region => chartData.addColumn('number', region.region)); // Agregar columnas para cada región
9
10  // Obtener fechas del primer objeto de región en newData
11  const dates = newData[0].confirmed.map(day => day.date);
12
13  // Iterar sobre las fechas
14  dates.forEach((date, index) => {
15    const row = [date]; // Crear una nueva fila para cada fecha
16    newData.forEach(region => {
17      // Obtener el valor de confirmados para la región actual en la fecha actual
18      const value = region.confirmed[index] ? parseInt(region.confirmed[index].value) : 0;
19      row.push(value); // Agregar el valor a la fila
20    });
21    chartData.addRow(row); // Agregar la fila completa a la tabla de datos
22  });
23
24  // Opciones de configuración del gráfico
25  const options = {
26    title: 'Crecimiento en todas las regiones', // Título del gráfico
27    width: 1200, // Ancho del gráfico
28    height: 800, // Alto del gráfico
29    hAxis: {
30      title: 'Fecha', // Título del eje x
31      slantedText: true, // Texto inclinado en el eje x
32      slantedTextAngle: 45 // Ángulo de inclinación del texto en el eje x
33    },
34    vAxis: {
35      title: 'Número de Infectados', // Título del eje y
36      viewWindow: {
37        min: 0, // Valor mínimo del eje y
38        max: 2500 // Valor máximo del eje y (ajustar según el rango de tus datos)
39      }
40    },
41    legend: {
42      position: 'right' // Posición de la leyenda
43    }
44  };
45
46  // Crear instancia del gráfico de líneas de Google Visualization y dibujarlo en el elemento HTML con el ID "result"
47  const chart = new google.visualization.LineChart(document.getElementById("result"));
48  chart.draw(chartData, options);
49 }

```

Figura 5: ejercicio5.js

En el sexto ejercicio tenemos la función `growthWithoutLimaCallao` realiza un análisis similar a la función `comparativeLineChart`, pero excluye las regiones de Lima y Callao. Comienza filtrando los datos para excluir estas dos regiones y luego estructura los datos restantes en una tabla de Google Visualization. Posteriormente, crea un gráfico de líneas que muestra el crecimiento de casos confirmados para las regiones restantes a lo largo del tiempo. Se definen opciones de configuración para el gráfico, como el título y los ejes x e y. Finalmente, utiliza la biblioteca de Google Visualization para dibujar el gráfico en un elemento HTML específico identificado por el ID `result`.

```
1 export function growthWithoutLimaCallao(data) {
2   const newData = data.filter(region => region.region !== 'Lima' && region.region !== 'Callao');
3
4   const chartData = new google.visualization.DataTable();
5   chartData.addColumn('string', 'Fecha');
6   newData.forEach(region => chartData.addColumn('number', region.region));
7
8   const dates = newData[0].confirmed.map(day => day.date);
9   dates.forEach((date, index) => {
10    const row = [date];
11    newData.forEach(region => {
12     const value = region.confirmed[index] ? parseInt(region.confirmed[index].value) : 0;
13     row.push(value);
14    });
15    chartData.addRow(row);
16  });
17
18  const options = {
19    title: 'Crecimiento sin Lima y Callao',
20    width: 1200,
21    height: 800,
22    hAxis: {
23      title: 'Fecha',
24      slantedText: true,
25      slantedTextAngle: 45
26    },
27    vAxis: {
28      title: 'Número de Infectados',
29      viewWindow: {
30        min: 0,
31        max: 1000 // Ajustar según el rango de tus datos
32      }
33    },
34    legend: {
35      position: 'right'
36    }
37  };
38
39  const chart = new google.visualization.LineChart(document.getElementById("result"));
40  chart.draw(chartData, options);
41 }
```

Figura 6: ejercicio6.js

En el séptimo ejercicio la función `compareRegions` compara el crecimiento de casos confirmados entre múltiples regiones utilizando una estructura similar a las funciones anteriores, pero sin excluir regiones específicas. Comienza creando una tabla de datos de Google Visualization con columnas para las fechas y cada región. Luego, añade filas de datos asumiendo que todas las regiones tienen las mismas fechas. Finalmente, genera un gráfico de líneas con opciones de configuración como título y ejes, mostrando la comparación en un elemento HTML con ID `result`. Esta función simplifica el proceso de comparación al evitar la necesidad de excluir regiones específicas en el código.

```
1 // Por el momento es la misma lógica del mostrar todas las regiones sin Lima y Callao, es
2 // decir, estamos repitiendo código con pequeños cambios.
3
4 export function compareRegions(data) {
5   const chartData = new google.visualization.DataTable();
6   chartData.addColumn("string", "Fecha");
7
8   // Añadir columnas para cada región seleccionada
9   data.forEach(region => chartData.addColumn('number', region.region));
10
11   // Suponemos que todas las regiones tienen las mismas fechas
12   const dates = data[0].confirmed.map(day => day.date);
13
14   // Añadir filas de datos
15   dates.forEach((date, index) => {
16     const row = [date];
17     data.forEach(region => {
18       const value = region.confirmed[index] ? parseInt(region.confirmed[index].value) : 0;
19       row.push(value);
20     });
21     chartData.addRow(row);
22   });
23
24   const options = {
25     title: "Comparación entre Regiones",
26     width: 1200,
27     height: 800,
28     hAxis: {
29       title: "Fecha",
30       slantedText: true,
31       slantedTextAngle: 45
32     },
33     vAxis: {
34       title: "Número de Infectados",
35       viewWindow: {
36         min: 0,
37         max: 1000
38       }
39     },
40     legend: {
41       position: "right"
42     }
43   };
44
45   const chart = new google.visualization.LineChart(document.getElementById("result"));
46   chart.draw(chartData, options);
47 }
48
```

Figura 7: ejercicio7.js

En el octavo ejercicio la función `drawComparativeChart`, genera un gráfico comparativo del crecimiento de casos de infectados en Perú, excluyendo las regiones de Lima y Callao. Filtra la información para eliminar estas dos regiones, crea una tabla de datos y prepara filas con datos de casos confirmados por fecha y región. Luego, establece opciones para el gráfico, como título y ejes, y finalmente dibuja el gráfico de líneas en un elemento HTML específico. Esta función ofrece una forma clara de comparar el avance de la enfermedad en las regiones peruanas excluyendo Lima y Callao.


```
1 // Autor: Jhossep Velarde
2 export function drawComparativeChart(info) {
3   // Filter out Lima and Callao
4   let filteredInfo = info.filter(region => region.region !== 'Lima' && region.region !== 'Callao');
5
6   // Create the data table.
7   let data = new google.visualization.DataTable();
8   data.addColumn('string', 'Fecha');
9
10  // Extract the unique dates
11  let dates = filteredInfo[0].confirmed.map(entry => entry.date);
12
13  // Add a column for each region
14  filteredInfo.forEach(region => {
15    data.addColumn('number', region.region);
16  });
17
18  // Prepare rows for the data table
19  let rows = dates.map((date, index) => {
20    let row = [date];
21    filteredInfo.forEach(region => {
22      row.push(parseInt(region.confirmed[index].value));
23    });
24    return row;
25  });
26
27  data.addRows(rows);
28
29  // Set chart options
30  let options = {
31    title: "Crecimiento de Infectados en Perú (excepto Lima y Callao)",
32    width: 1200,
33    height: 800,
34    hAxis: {
35      title: "Fecha",
36      slantedText: true,
37      slantedTextAngle: 45,
38    },
39    vAxis: {
40      title: "Número de Infectados"
41    },
42    chartArea: {
43      width: '70%',
44      height: '70%'
45    }
46  };
47
48  // Instantiate and draw our chart, passing in some options.
49  let chart = new google.visualization.LineChart(document.getElementById("result"));
50  chart.draw(data, options);
51 }
```

Figura 8: ejercicio8.js

Tenemos un main donde se ejecutara el script importa ocho funciones desde archivos JavaScript externos, cada una diseñada para realizar una tarea específica en la visualización de datos sobre casos de infectados en regiones de Perú. Estas funciones abarcan desde la simple visualización de listas de regiones hasta la comparación detallada del crecimiento de casos confirmados en diferentes áreas geográficas. Al asociar cada función a un botón en la interfaz de usuario, el script permite una fácil interacción del usuario, lo que facilita la exploración y comprensión de los datos sobre la situación de la pandemia en Perú.

```
1 import { listRegions } from "../ejercicio1.js";
2 import { totalConfirmed } from "../ejercicio2.js";
3 import { top10Regions } from "../ejercicio3.js";
4 import { arequipaInfected } from "../ejercicio4.js";
5 import { comparativeLineChart } from "../ejercicio5.js";
6 import { growthWithoutLimaCallao } from "../ejercicio6.js";
7 import { compareRegions } from "../ejercicio7.js";
8 import { drawComparativeChart } from "../ejercicio8.js";
9
10 google.charts.load('current', {'packages':['corechart']});
11 google.charts.setOnLoadCallback(initialize);
12
13 let data;
14
15 function loadFile() {
16   let url = "http://localhost:8000/data.json";
17
18   return fetch(url)
19     .then(response => response.json())
20     .then(jsonData => data = jsonData)
21     .catch(error => console.log(error));
22 }
23
24 function initialize() {
25   loadFile().then(() => {
26     document.getElementById('listRegions').addEventListener('click', showlistRegions);
27     document.getElementById('totalConfirmed').addEventListener('click', showtotalConfirmed);
28     document.getElementById('top10Regions').addEventListener('click', showtop10Regions);
29     document.getElementById('arequipaInfected').addEventListener('click', showarequipaInfected);
30     document.getElementById('comparativeLineChart').addEventListener('click', showcomparativeLineChart);
31     document.getElementById('growthWithoutLimaCallao').addEventListener('click', showGrowthWithoutLimaCallao);
32     document.getElementById('choiceToCompareRegions').addEventListener('click', choiceToCompareRegions);
33     document.getElementById('compareRegions').addEventListener('click', showCompareRegions);
34     document.getElementById('dailyGrowthWithoutLimaCallao').addEventListener('click', () => drawComparativeChart(data));
35   });
36 }
37 function showlistRegions(){
38   if(data){
39     listRegions(data);
40   }
41   return;
42 }
43
44 function showtotalConfirmed(){
45   if(data){
46     totalConfirmed(data);
47   }
48   return;
49 }
50
51 function showtop10Regions(){
52   if(data){
53     top10Regions(data);
54   }
55   return;
56 }
57
58 function showarequipaInfected(){
59   if(data){
60     arequipaInfected(data);
61   }
62   return;
63 }
```

Figura 9: main.js

```
1 function showcomparativeLineChart(){
2   if(data){
3     comparativeLineChart(data);
4   }
5   return;
6 }
7
8 function showGrowthWithoutLimaCallao() {
9   if (!data) return;
10  growthWithoutLimaCallao(data);
11 }
12
13 function showCompareRegions() {
14   const regionSelect = document.getElementById('regionSelect');
15   const regions = Array.from(regionSelect.selectedOptions).map(option => option.value);
16
17   if (regions.length === 0) {
18     alert("Selecciona al menos una región.");
19     return;
20   }
21
22   // Filtrar los datos para incluir solo las regiones seleccionadas
23   const newData = data.filter(region => regions.includes(region.region));
24
25   compareRegions(newData);
26 }
27
28 function choiceToCompareRegions() {
29   // Mostramos el div oculto
30   document.querySelector('.choiceRegions').style.display = 'block';
31
32   // Rellenamos el select con las regiones
33   let options = "";
34   data.forEach(region => options += `<option value="${region.region}">${region.region}</option>`);
35   document.getElementById('regionSelect').innerHTML = options;
36 }
37
38 initialize();
39
```

Figura 10: main.js

La ejecucion de los 8 ejercicios en el index.HTML

El primero :

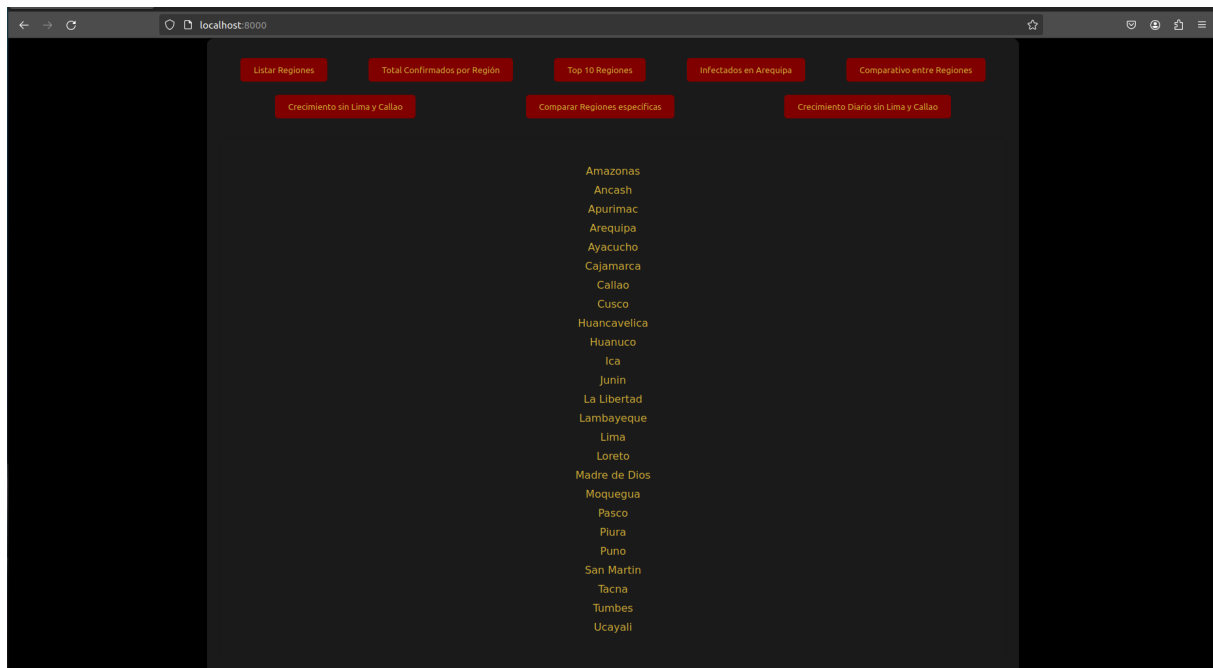


Figura 11: Ejecucion

El segundo :

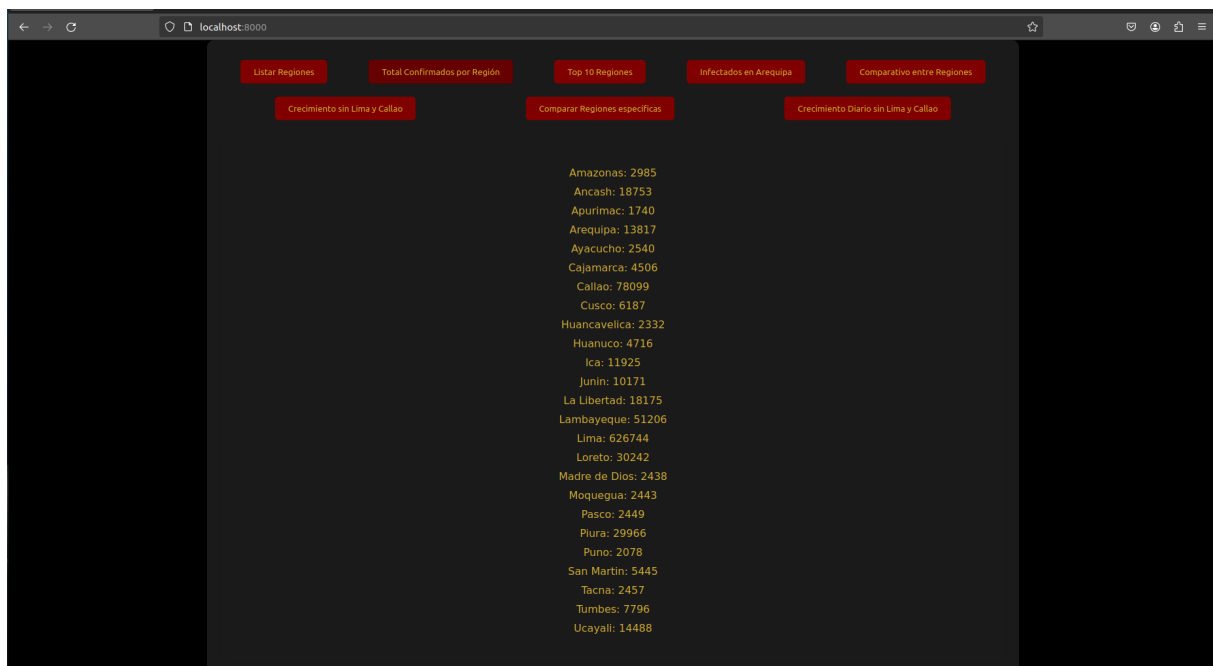


Figura 12: Ejecucion

El tercero :

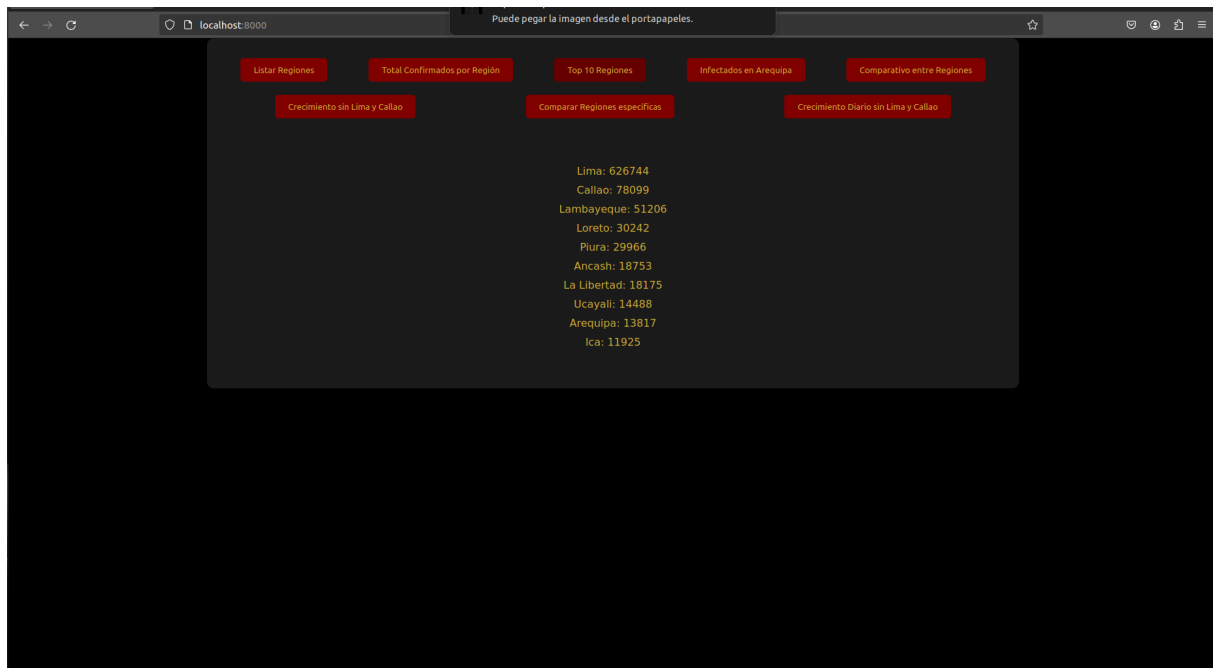


Figura 13: Ejecucion

El cuarto :

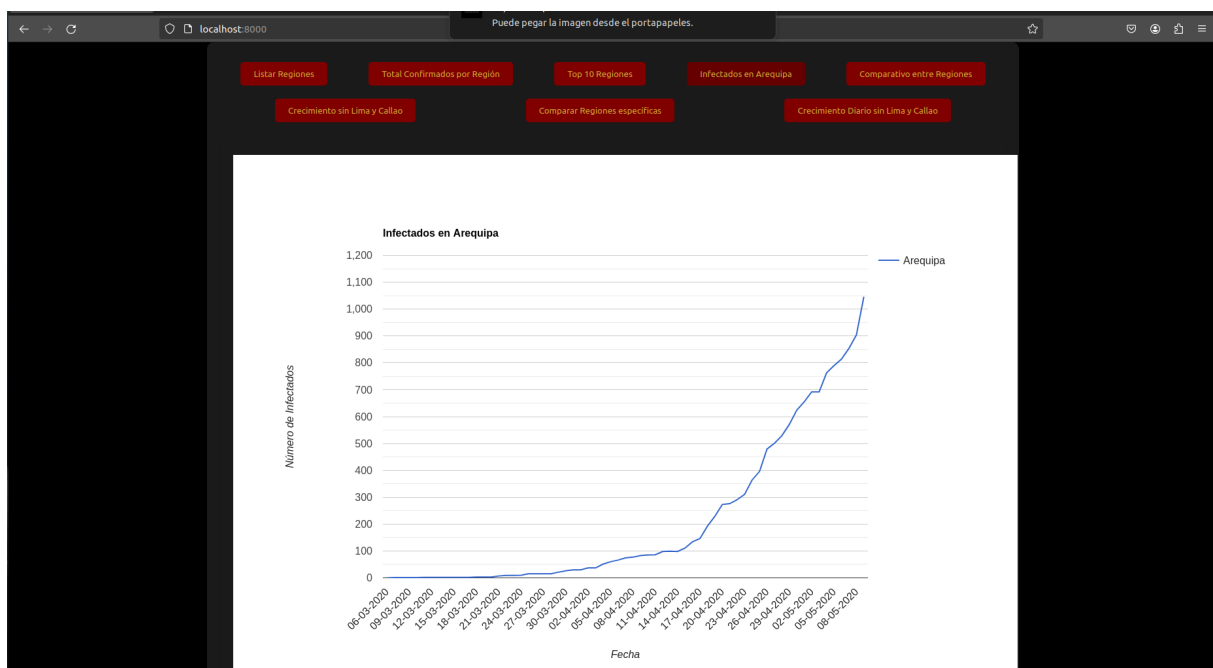


Figura 14: Ejecucion

El quinto :

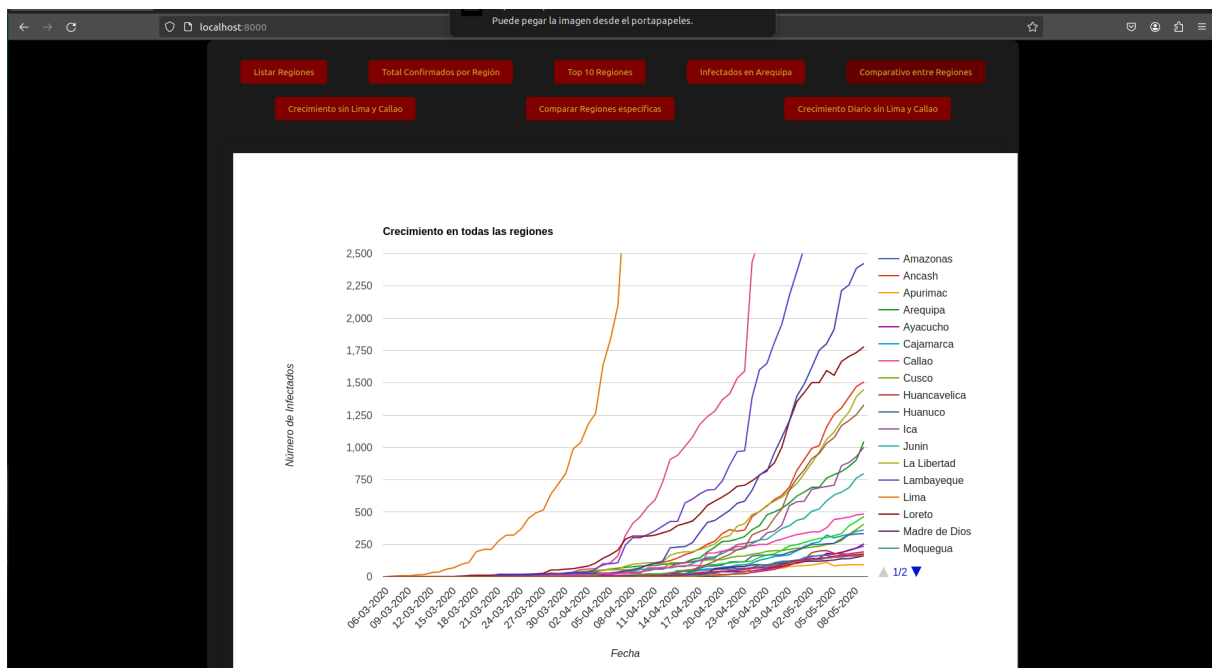


Figura 15: Ejecucion

El sexto :

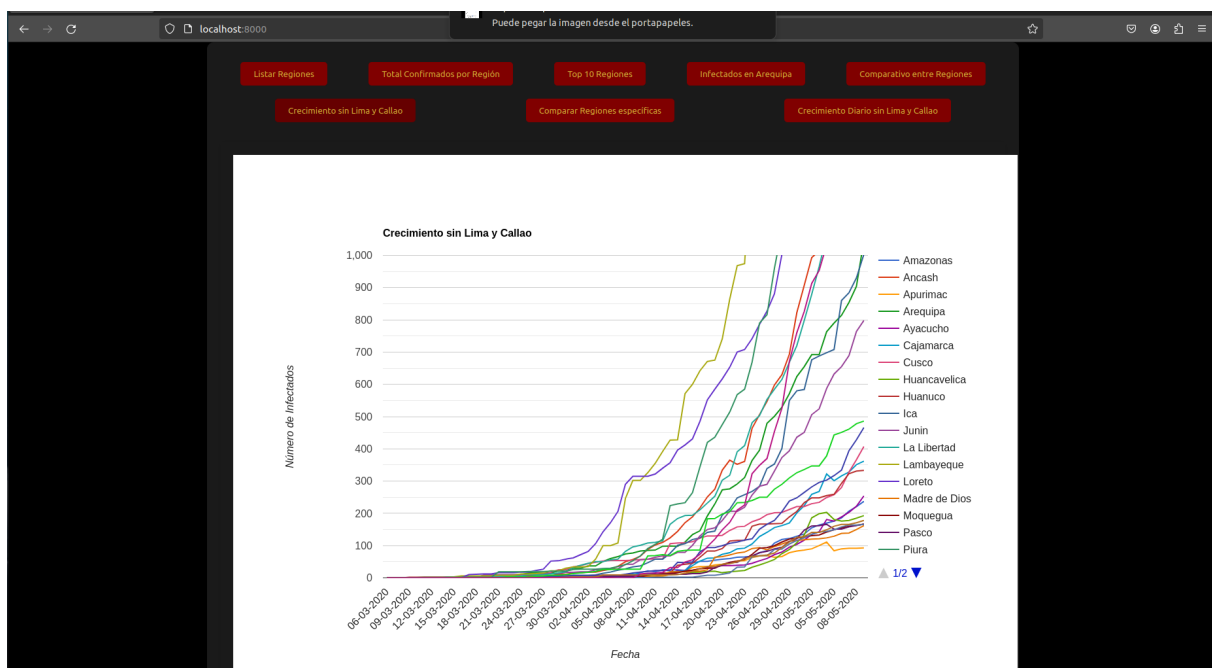


Figura 16: Ejecucion

El septimo :

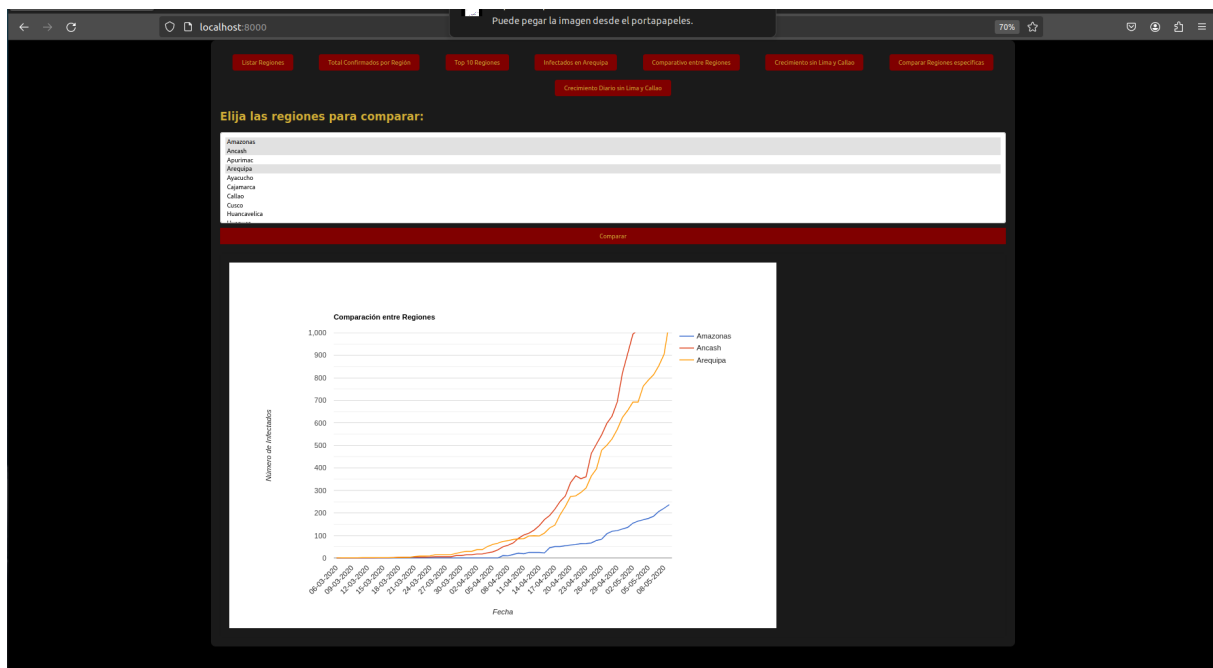


Figura 17: Ejecucion

El octavo :

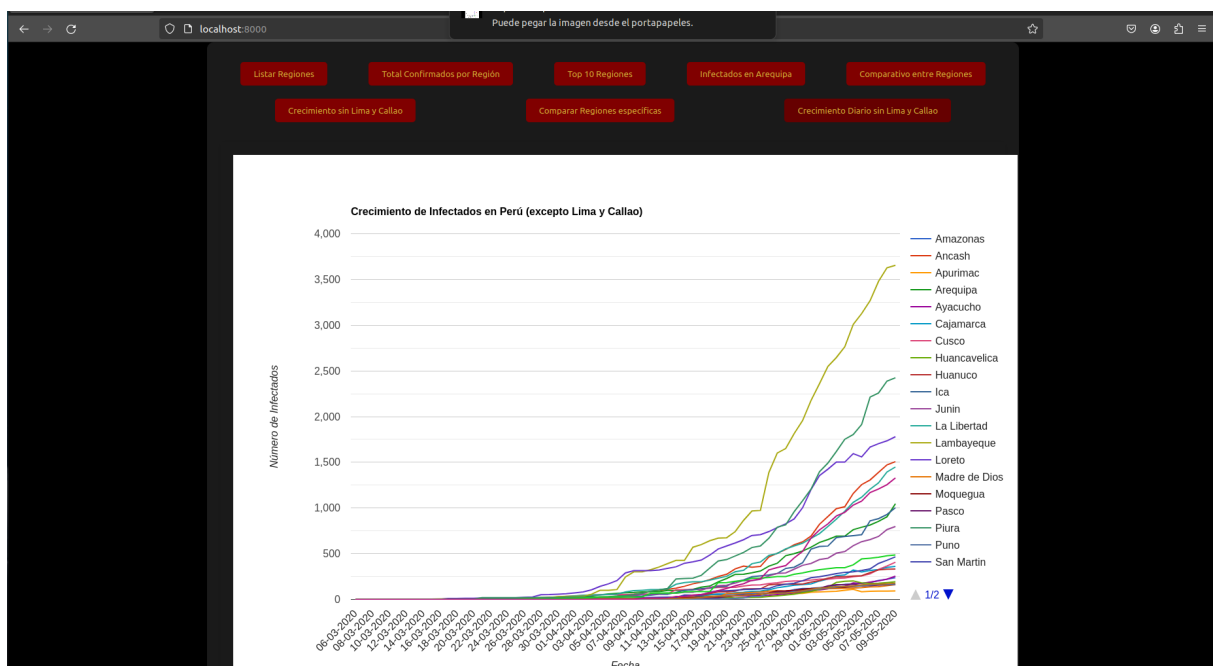


Figura 18: Ejecucion