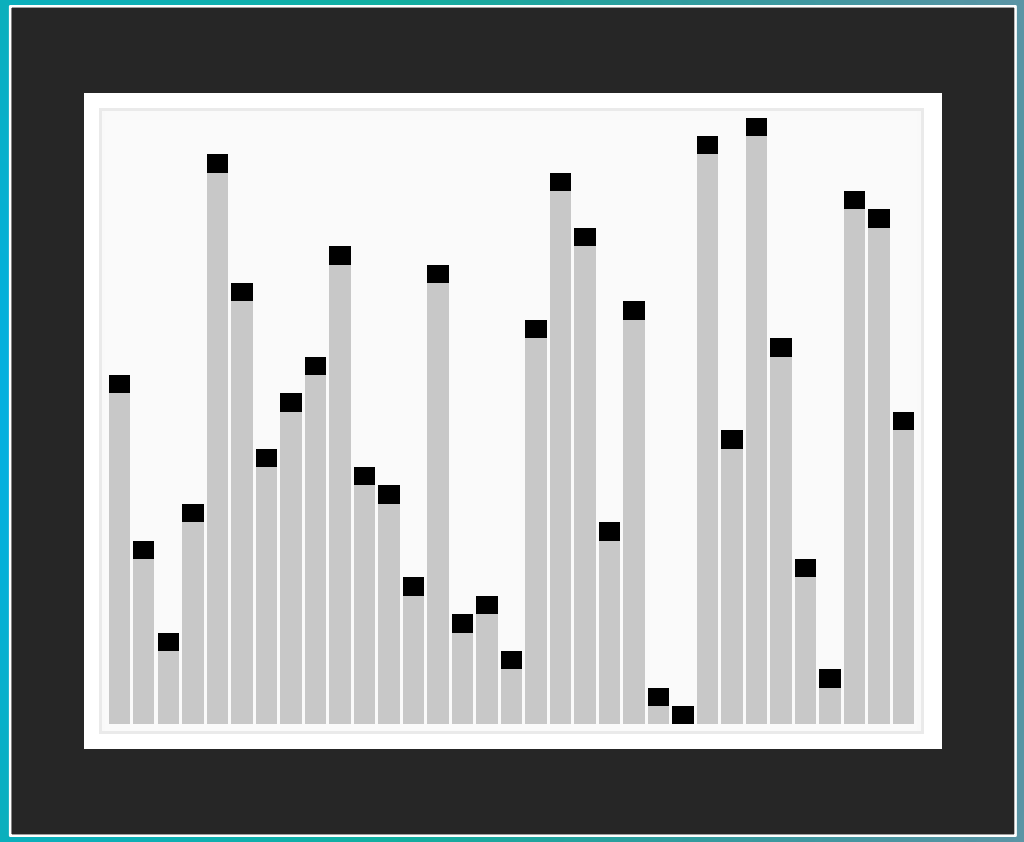
ALGORITMOS DE ORDENACIÓN

(SELECTION SORT, QUICK SORT, COUNTING SORT)

Integrantes:

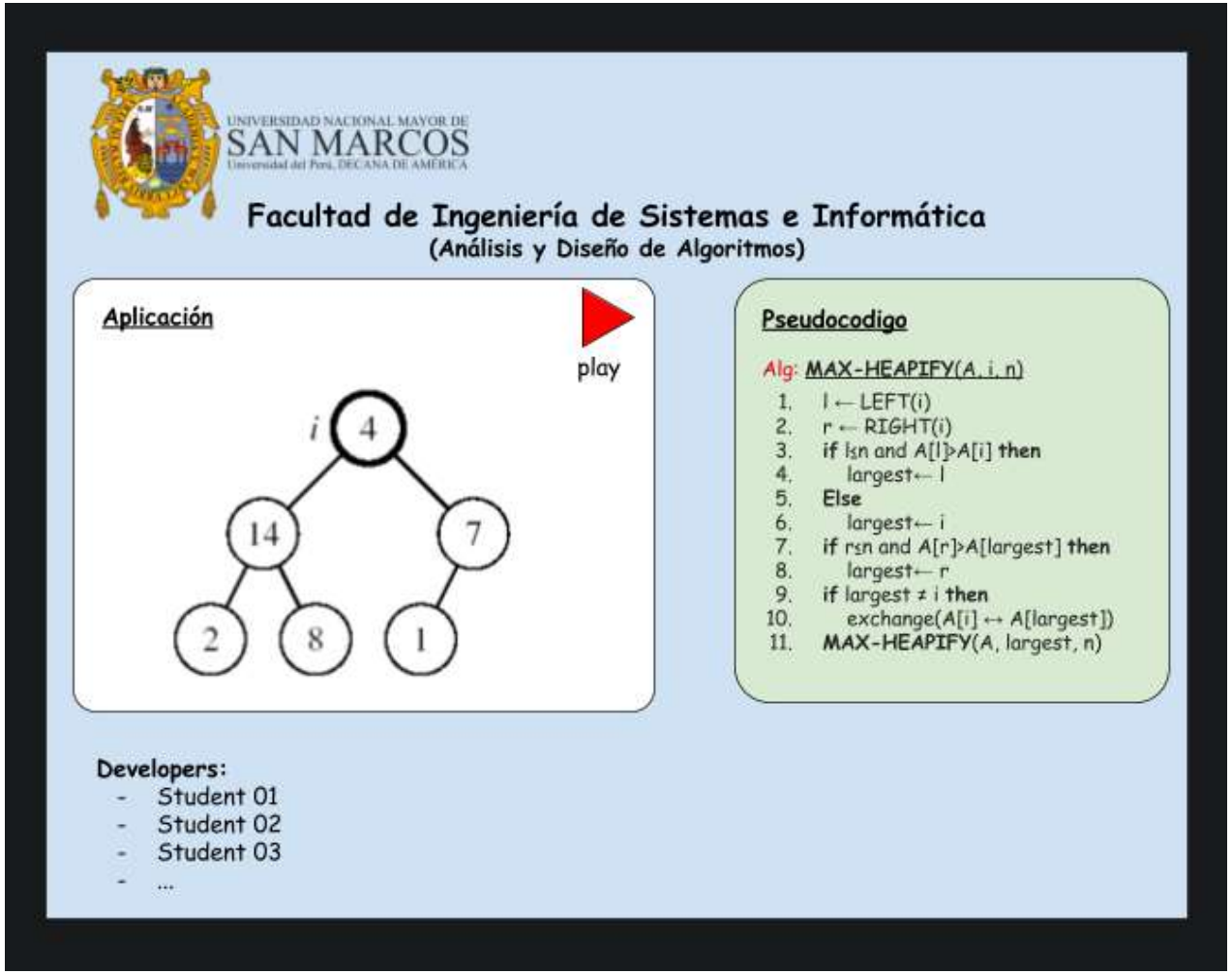
- ✓ Huallpa Chirinos, Moisés.
- ✓ Sifuentes Marcelo, Roberto.
- ✓ Silva Gomez, Giancarlo.
- ✓ Vera Cueva, Antonella.
- ✓ Coronel Ramírez, Patrick Miguel.



DESCRIPCIÓN

- ***Motivación:*** El presente proyecto tiene por objetivo principal explicar de manera gráfica y práctica el desempeño de algunos algoritmos de ordenación partiendo de una cantidad desconocida de elementos permitiéndonos averiguar el tiempo que se toma cada uno de ellos para realizar dichos ordenamientos.

- ***Problema:*** Realizar una aplicación web (JavaScript + HTML+CSS) que muestre el desempeño de los siguientes Algoritmos de Ordenación (Selection Sort, Quick Sort, Counting Sort). Las entradas pueden ser generadas aleatoriamente hasta un tamaño n que el usuario deberá ingresar por un cuadro de texto. Mostrar el tiempo en segundos que demora en realizar el algoritmo.



BOCETO DE LA APLICACIÓN

CONTENIDO DEL CURSO

- Haremos uso de la teoría de la semana 5:
  - Selection Sort: Ordena un arreglo encontrando repetidamente el menor elemento de la parte aún no sorteada y poniéndolo al inicio.
  - Quick Sort: Algoritmo de clasificación altamente eficiente y se basa en la partición de una matriz de datos en matrices más pequeñas.
  - Counting Sort: Basado en números de un rango específico.

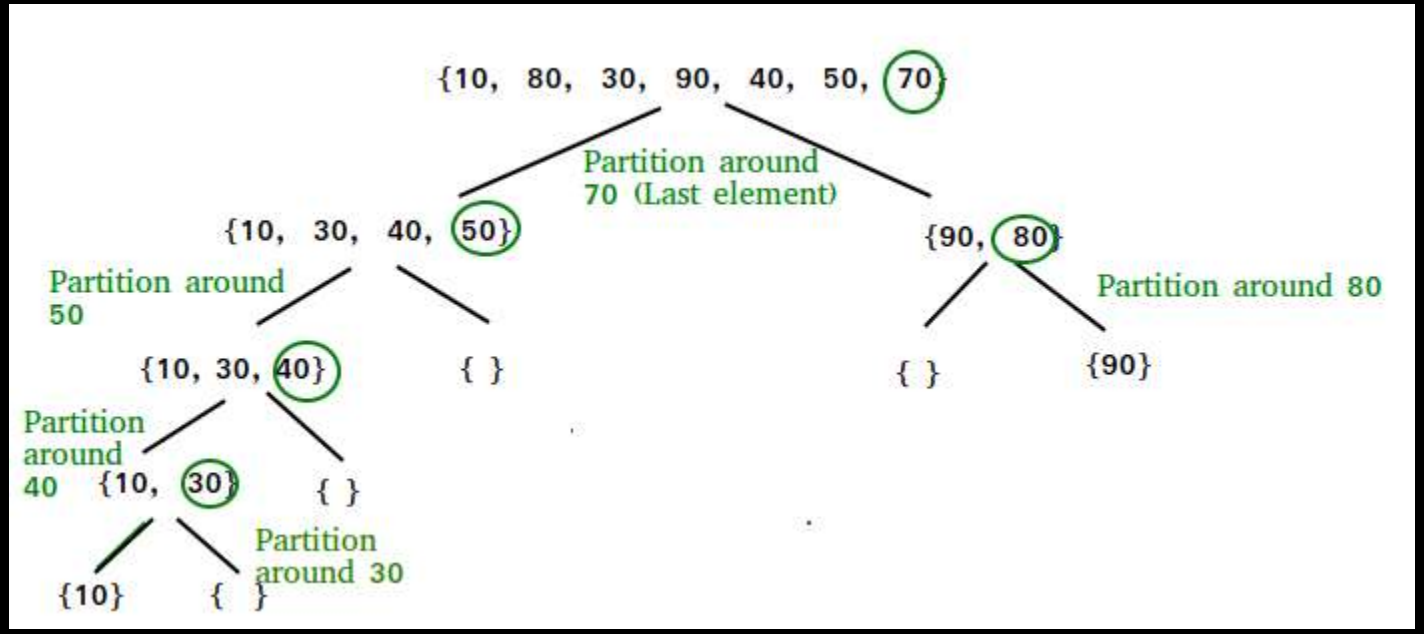
- Se hará uso de la librería Vue.js, la cual se usa para poder atar los elementos definidos en JS mencionados anteriormente a la interfaz, esto hace posible los cambios de valores de cada uno de los elementos definidos en JavaScript y hace que se refleje en tiempo real la parte

SELECTION SORT

```
para i=0 hasta n-1
    para j=i+1 hasta n
        si lista[j] < lista[i] entonces
            intercambiar(lista[i], lista[j])
        fin si
    fin para
fin para
```

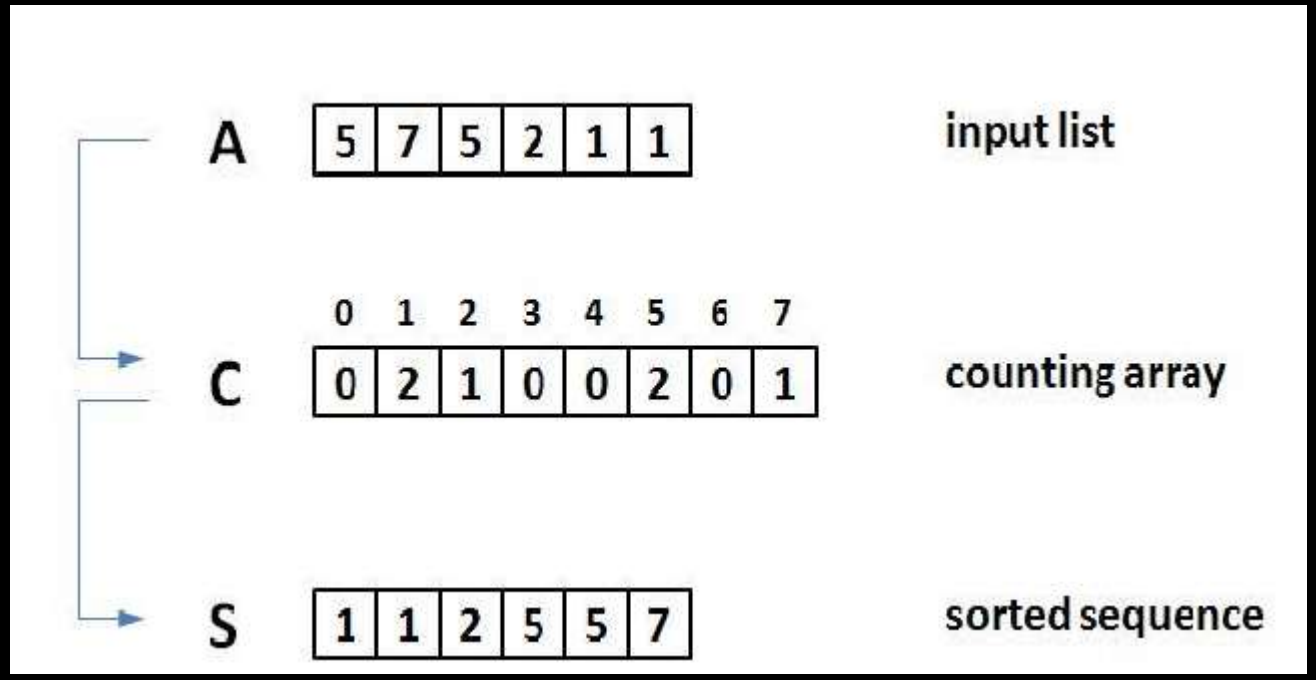
- Este algoritmo ordena un arreglo encontrando repetidamente el menor elemento de la parte aún no sorteada y poniéndolo al inicio.
- Tiempo de complejidad → O (n^2)
- Realiza (n-1)*(n/2) comparaciones

QUICK SORT



- Algoritmo recursivo
- Utiliza la técnica divide y vencerás
- Tiempo de complejidad → O(n*logn)
- Las particiones se realizan en torno al pivote elegido

COUNTING SORT



- No realiza comparaciones
- Puede ser usada para números negativos
- Tiempo de complejidad → O (n+k) donde k equivale al rango


SAN MARCOS
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
(Análisis y Diseño de Algoritmos)
ALGORITMOS DE ORDENACIÓN
(Selection Sort, Quick Sort y Counting Sort)
Longitud de arreglo:
6
Crear Arreglo
Estudiantes:
- Sifuentes Marcelo Roberto
- Silva Gomez Giancarlo
- Vera Cueva Antonella
- Huallpa Chirinos Moisés

APLICACIÓN

DEMOSTRACIÓN EN VIVO

GRACIAS