

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Programación de microprocesadores

Lic. Kimberly Barrera



Excelencia que trasciende

DEL VALLE
GRUPO EDUCATIVO

PROYECTO 3

Francis Aguilar #22243

Angela García #22869

Diego García #22404

Paula Barillas #22764

GUATEMALA, 19 de octubre de 2023

Tiempo de conteo de votos por departamento

1. Descripción del proyecto

Guatemala es un país que cuenta con 22 departamentos. En el momento de las elecciones, hay aproximadamente entre 128,000 - 2,000,000 de votantes por departamento, además de que pueden llegar a haber más de 20 candidatos a la presidencia. Contar los votos a mano puede llevarle horas a los encargados, lo que lo vuelve un proceso lento y tedioso. Para agilizar este proceso, se hará un programa, el cual tome todos los votos que se hicieron en cada departamento y haga un conteo automático. Este mismo mostrará los datos del tiempo que se tardó en contar, el número de votos por municipio y el número de votos totales del país.

El objetivo principal del programa es crear una simulación de conteo de votos. En el cual se debe hacer uso e implementación de programación paralela usando métodos de sincronización como también lo que son hilos, punteros, subrutinas y uso de semáforos. En donde el programa consiste en que se le pide al usuario la cantidad de personas que van a votar por departamento y con esta información calcular el tiempo de cada departamento en que se demora en realizar el conteo. Para después hacer el cálculo de la cantidad total de votos procesados en el país. A continuación, se describe la solución planteada paso a paso:

Solicitud de Datos de Votantes por Departamento:

El programa comenzará solicitando al usuario que ingrese la cantidad de personas que votaron en cada uno de los 22 departamentos del país. Estos datos se ingresarán uno por uno.

Conteo Automático de Votos por Departamento:

Una vez que se ingresen los datos de votantes por departamento, el programa realizará un conteo automático de los votos en cada uno de ellos.

Para cada departamento, el programa permitirá ingresar la cantidad de votos. Luego, realizará la sumatoria de votos en cada departamento.

Conteo de Votos Totales del País:

A medida que se realiza el conteo en cada departamento, el programa sumará los votos al contador total de votos en el país de manera paralela.

Registro de Tiempo:

El programa registrará el tiempo que toma completar el proceso de conteo de votos en todos los departamentos. Esto permitirá medir la eficiencia del proceso.

Resultados en Pantalla:

Después de que se complete el conteo en todos los departamentos, el programa mostrará en pantalla los resultados, que incluirán:

La cantidad de votos por cada candidato en cada departamento.

La cantidad total de votos procesados en el país.

El tiempo total que tomó el proceso de conteo de votos.

2. Análisis

- *¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.*

1. Recopilar los datos de la cantidad de personas que asisten a cada departamento.
2. La simulación del proceso de conteo, como determinar cuánto tiempo por persona = voto.
3. Ir mostrando el conteo de votos en cada departamento y registrarlo.
4. Calcular el total de votos en el país con su respectivo tiempo.

- *¿Con qué va a trabajar (variables y tipos de datos)?*

- i. Arreglos para almacenar la información de la cantidad de personas que va a cada departamento. Como el de la suma de cada departamento y en donde se guarda los nombres de cada departamento.
- ii. El tiempo que hace cada departamento y el total.
- iii. Variables serían los votos y el tiempo.
- iv. Punteros
- v. semaforos

Siendo estas variables planteadas:

VotoDt: int

VotoT: int

tiempo: int

votos: array de ints

departamentos: array de strings

sem: semáforo

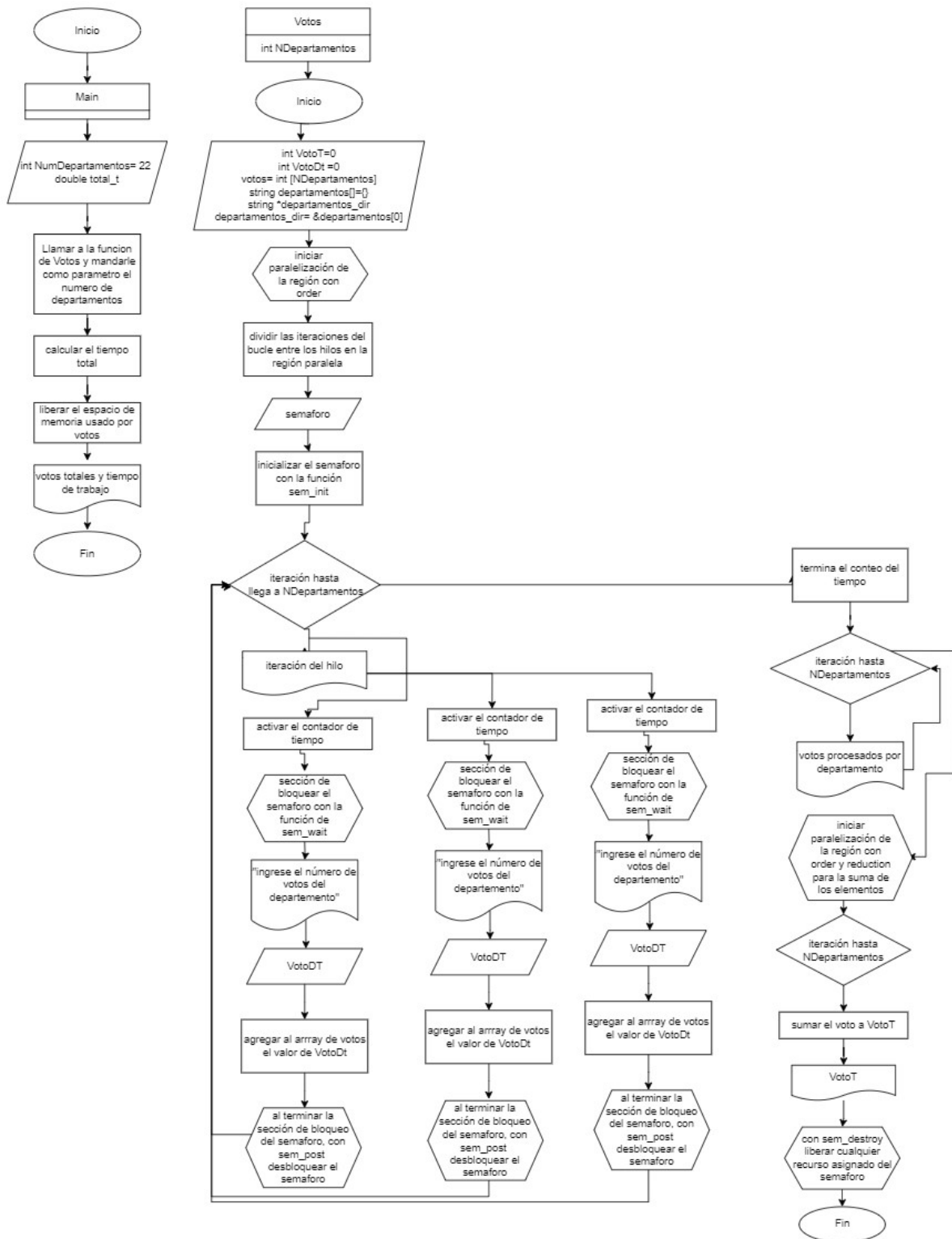
total_t: double

NumDepartamentos: int

- ***¿Qué información debe pedir al usuario?***
 - La cantidad de personas que va a cada departamento.
- ***¿Qué cálculos debe hacer?***
 - Suma de tiempos para sacar el tiempo total.
 - La suma de tiempo de conteo de votos en cada departamento.

3. Diseño:

- Diagrama de flujo/pseudocódigo preliminar



4. Planificación de actividades

Semana del 16 al 20 de octubre:

Objetivo:

Analizar el problema presentado e idear una solución

Metas:

- Enumerar las acciones a realizar durante la siguiente fase
- Indicar las variables que se utilizarán para el proyecto
- Diseñar el algoritmo para la resolución de la problemática

Semana del 23 al 27 de octubre

Objetivo:

Organización y asignación de actividades

Metas:

- Dividir el trabajo para que cada integrante pueda participar equitativamente
- Empezar a escribir código en base a las actividades establecidas en el diseño
- Documentar cada función para que el trabajo en equipo fluya mejor

Semana del 30 de octubre al 3 de noviembre

Objetivo:

Completar el proyecto

Metas:

- Depurar el código ya existente para comprobar su correcto funcionamiento
- Seguir escribiendo código y terminar todas las tareas necesarias
- Mostrar resultados en consola
- Completar el informe para la entrega final del proyecto