ENES JURIQUILLA

Ingeniería Aeroespacial

204 - Fundamentos de Programación

Ing. Andrés David Flores Ferro

Práctica 2

Solución de pr
algoritmos

Actividad en clase 23 de 25 pts	
Protocolo de práctica	**57 de 75 pts**
Portada	08 de 10 pts
Introducción	07 de 15 pts
Desarrollo	19 de 25 pts
Conclusiones	15 de 15 pts
Referencias	08 de 10 pts
CALIFICACIÓN TOTAL Entrega 80 pts	

Equipo 1 Grupo: 2002 Semestre 2

	Nvo. Cuenta
Paul Sebastien Gutierrez de Loza	425037061
Emilio Lara Aguilar	425117677
Mariangel Ramos González	425062412

Fecha de entrega: 14 - feb - 2025

- Introducción con muy poco contenido, el proposito es rescatar información relevante de clase e investigar algo adiconal con detalle
- No se atendieron correcciones en desarrollo y no se rescata para que funciona cada cosa, se describe lo que tiene contenido solamente.
- Agregar dato de tipo de archivo consultado en referencias [Web,PDF, Libro, etc]

Introducción

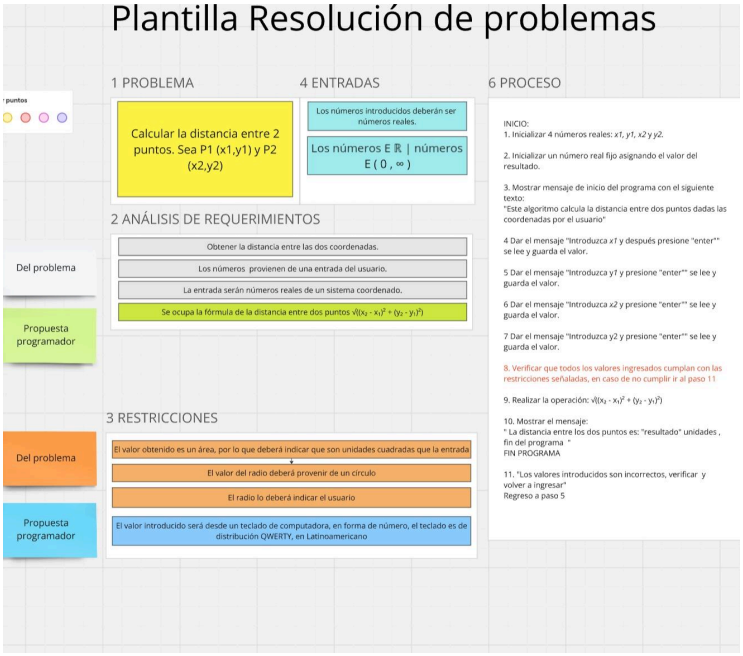
La solución de problemas en la ingeniería juega un papel crucial al proporcionar principios y métodos que permiten el desarrollo de soluciones de manera sistemática y estructurada para garantizar la eficiente solución de problemas.

La intención de esta práctica fue la identificación de los conjuntos de entrada y salida a partir de un problema dado, además de la importancia del análisis de requerimientos, para así poder resolver exactamente lo que se pide, no agregando cosas innecesarias y planteando bien las restricciones.

Como dato extra, descubrimos que hay muchos algoritmos ya prediseñados para resolver problemas, simplemente para ordenar datos encontramos que hay más de 43 diferentes. Un ejemplo que nos ayudó a entender mejor la lógica de uno de los problemas fue el algoritmo de ordenamiento burbuja, el cual funciona comparando continuamente e intercambiando los datos que no están en orden.

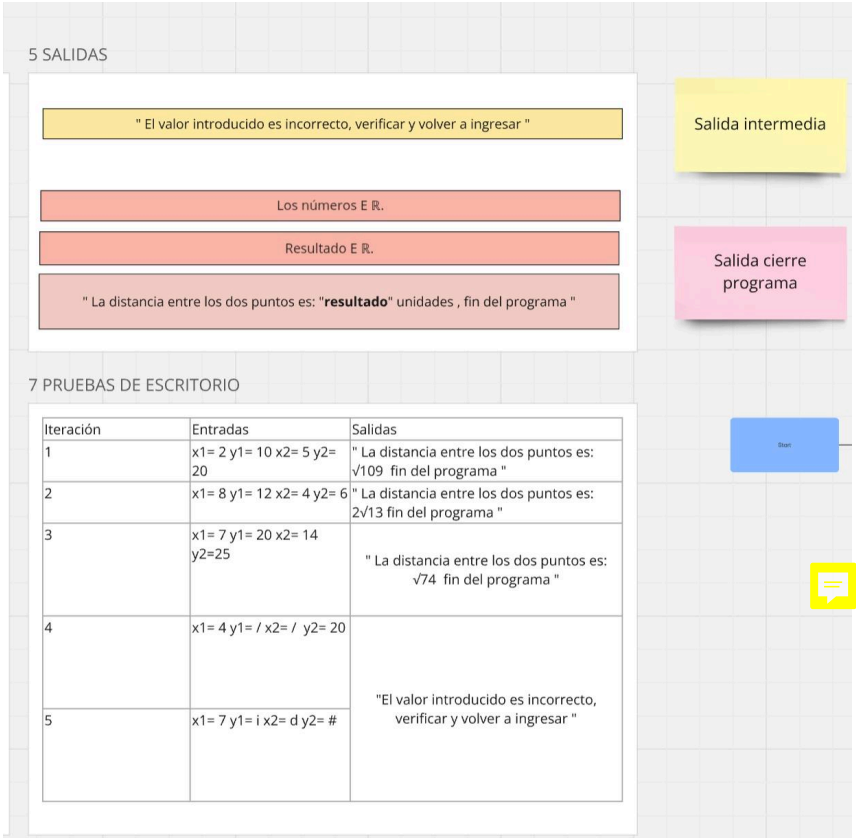
Desarrollo

Reto 1



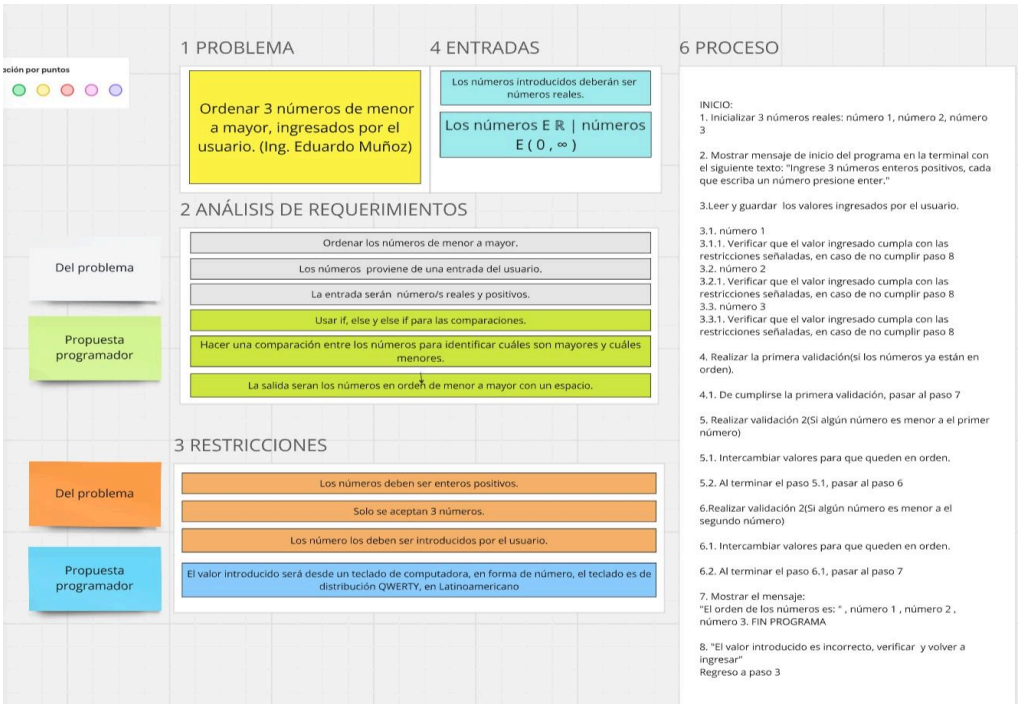
En el 1 se define el problema que escogimos que en este caso sería con coordenadas dadas por un usuario para que saque la distancia entre dos puntos con la fórmula indicada
En el 2 buscamos cuales son los requerimientos que se encuentran en el problema a resolver serían encontrar la distancia, los números son dados por el usuario los números enteros ingresados deben de ser de un sistema x, y.
En el 3, serían las restricciones por parte del problema el valor obtenido al ser una distancia obtenida de 4 datos deben de ponerse en el orden que se menciona, la distancia viene de una suma de números elevados al cuadrado, las coordenadas de ambos puntos deben de ser dadas por el usuario. Por parte del programador debe de ser en un teclado QWERTY.

En el 4 se describen cuáles son las entradas del sistema en las que se especifica que deben de ser números enteros pertenecientes a los números reales desde el 0 hasta el infinito.
El 6 es el paso a paso de lo que el programa va a hacer explicado con palabras, explicando cuál será el inicio, en caso de cumplir o no cumplir con lo que se necesita que pasará y finalmente cuál será el resultado de ese problema.

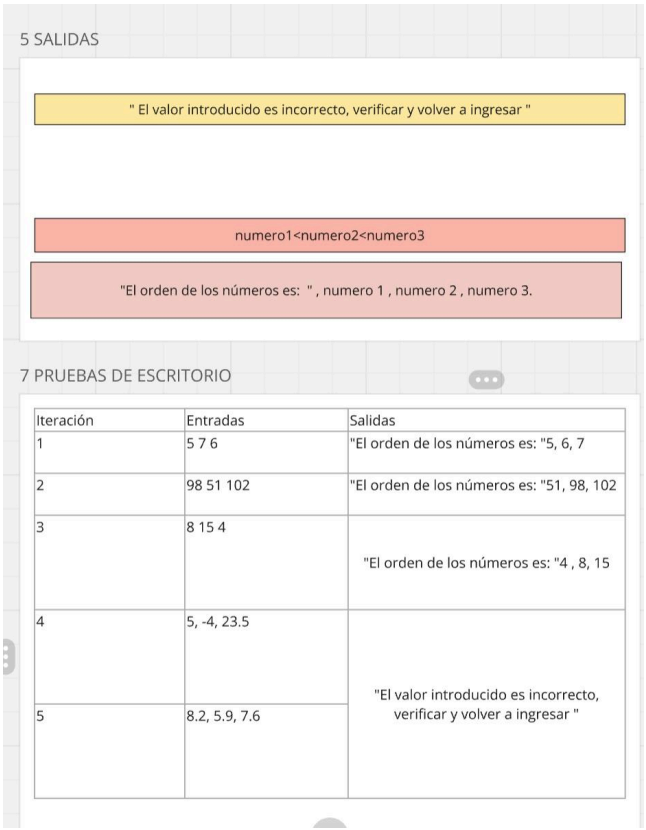


El 5 habla sobre las salidas, esto es lo que va a salir una vez que se tenga el resultado del programa diciendo ”La distancia entre los dos puntos es: “#” unidades, fin del programa ”. El resultado deberá ser un número entero perteneciente a los reales
En el 7 son pruebas o ejemplos de cómo debería de suceder el proceso de entradas y salidas, en este se toman varios ejemplos de lo que podría pasar en caso que entren de manera correcta los valores o que debe de hacer si los valores ingresados no son compatibles con el programa.

Reto 2



En el 1 se describe el problema que escogimos que serían ingresar 3 números y que estos sean ordenados de mayor a menor.
En el 2 de análisis de requerimientos en el apartado de lo que necesita el problema son los 3 números dados por el usuario, el programa deberá ordenar los números de mayor a menor y con la condición que los números ingresados podrán ser números enteros pertenecientes a la familia de los reales y deberán ser positivos. Por parte del programador deberá usar if, else, y else if para poder comparar los números y lograr acomodarlos de menor a mayor y de salida deberán salir ordenados con un espacio.
En el 3 las restricciones por parte del problema pide que sean números enteros positivos, solo pueden ser 3 números y los números deben de ser introducidos por un usuario. Por parte del programador deben de ser números arábigos y en un teclado tipo QWERTY.
En el 4 son las entradas que deben ser que los números introducidos deberán ser números reales y estos deben ser pertenecientes a los reales.
El 6 explica todo el proceso que deberá estar en el programa para poder resolver el problema de manera correcta



En el 5 son las salidas y en caso de que haya un error en los números introducidos deberá de salir una leyenda diciendo “El valor introducido es incorrecto, verificar y volver a ingresar”, en caso de que todo esté perfecto va a salir el resultado ya ordenado de menor a mayor con la leyenda: “El orden de los números es:”#<#<#””
En el 7 se ponen ejemplos de cómo debe de funcionar el programa en caso de que todos los números se hayan ingresado de manera correcta y en caso de que no como corregirlo

Conclusiones

Hacer el algoritmo para ordenar los tres números fue más difícil que obtener la distancia entre dos puntos. Para la distancia simplemente es obtener los cuatro valores, checar una por una que las coordenadas sean válidas y usar la fórmula para la distancia entre dos puntos.
Para ordenar los tres números fue algo más complicado, lo que propusimos es ir comparando los números, en caso de que ya estuvieran en orden darlos de regreso al usuario, si no ir intercambiando hasta que lo estén. La práctica fue de mucha utilidad, hacer esto antes de hacer el código permite ver todo lo que debe y no debe de hacer el código y poder corregir errores antes de cometerlos dentro del código.

Comentarios

Paul: Me gusto mucho el tema, el saber como organizar de manera óptima la información y el crear diagramas y algoritmos para posteriormente programarlos es muy útil.
Lara: Creo que poder organizar la información de esta manera hará más fácil hacer códigos complejos, para saber discernir entre información o acciones redundantes y que el código sea más corto y eficiente.

Gel: Me entretuvo bastante al buscar la forma en cómo se debía de acomodar para que fuese claro y preciso. Si no se hacía de esa manera caía en los errores y quedaba de manera muy general, la verdad si se veía feo cuando se hace general, por lo tanto concluyo que aprendimos a ser más específicos y no dejar las cosas sin aclarar.

Referencias

Runestone Academy. (s.f.). El ordenamiento burbuja. En *Python para la educación computacional*. Runestone Interactive. https://runestone.academy/ns/books/published/pythoned/SortSearch/ElOrdenamientoBurbuja.html