

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Introducción a la Programación
Catedrático: Inge. Luis Aguilar

LABORATORIO NO.3
“DESCOMPOSICIÓN DEL PROBLEMA”

Oswaldo Antonio Pozuelos Mayorga
Carné 1054423

Nueva Guatemala de la Asunción, 2023.

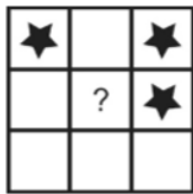
DESCOMPOSICIÓN DEL PROBLEMA

1. ALGORITMO DE MINAS

En la "Imagen No. 1" se presenta la secuencia que constituye el algoritmo empleado para la búsqueda de las minas en el tablero. Utilizando esta misma información, se aborda y resuelve el problema planteado.

IMAGEN No.1: Algoritmo.

Partway through tracing a Minesweeper algorithm



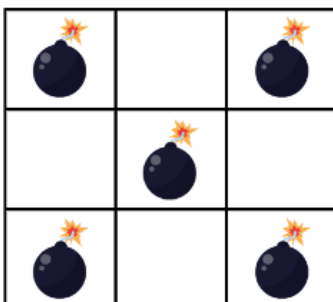
	1	2	3	4	5	6	7	8
square	★		★	★				

```
let mines = 0
let n = 1
start loop
  if squaren has a mine
    then mines = mines + 1
  n = n + 1
loop again if n < 8
```

mines	n
0	1
1	2
2	3
3	4
	5
	6

1.1. PROBLEMA PLANTEADO

Antes de abordar el problema, es esencial comprender los movimientos ejecutados en el tablero. El tablero se compone de nueve recuadros, cada uno identificado con un valor numérico según su posición en la fila y columna correspondiente. Por ejemplo, la casilla central, el quinto recuadro, se localiza en la intersección de la segunda fila y la segunda columna, y se representa como 2:2, donde el primer número indica la fila y el segundo la columna. Una vez comprendido esto, es necesario analizar el recuadro del problema, es decir, el tablero con las minas.



Dentro del tablero, se distribuyen un total de cinco minas a lo largo de distintos recuadros. Por lo tanto, la tarea fundamental de la solución consiste en identificar y "encontrar" estas cinco minas en la disposición del tablero. La posible solución a este problema, según el ciclo de la "Imagen No.1" es la siguiente:

TABLA NO.1: Conteo de minas.

MINAS	N
0	1
1	2
2	3
2	4
3	5
3	6
4	7

TABLA NO.2: Representación de minas.

RECUADROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MINAS	x		x		x		x		x

Al examinar la primera tabla, es crucial reconocer que los valores iniciales en las columnas representan los números con los que el algoritmo se inicia. Asimismo, es esencial notar que la secuencia está sujeta a una restricción: solo se ejecutará el ciclo si el valor de "n" es menor que ocho. Esta limitación implica que los cuadros finales no serán procesados en el análisis. Se puede apreciar, que al detectar la presencia de una mina en el primer recuadro, se ha incrementado en uno el valor numérico que originalmente era cero. De manera simultánea, aumenta el valor de "n", que inicialmente era uno. Finalmente, en la segunda tabla únicamente se muestra de manera lineal la posición de las minas.

2. COMPRENDER EL PROBLEMA

El problema que se está abordando se encuentra estrechamente relacionado con la administración del inventario en una empresa automotriz. En consecuencia, la solución propuesta consiste en "Automatizar la gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz".

2.1. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema de la "Gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz" se refiere a las dificultades que enfrentan las empresas automotrices para gestionar y controlar eficazmente el inventario de materiales, piezas y productos en las distintas etapas del proceso de fabricación. Asimismo, la gestión de inventario de manufactura implica llevar un registro preciso de los materiales necesarios para la producción, así como de los productos terminados en cada fase del proceso de fabricación, desde la adquisición de las materias primas hasta la entrega del producto.

Este proceso puede ser extremadamente complejo debido a varios factores, como la amplia variedad de componentes utilizados en la fabricación de vehículos, los diferentes proveedores involucrados y los cambios en el diseño del producto. La falta de una gestión eficiente del inventario puede llevar a problemas como la escasez de materiales en momentos críticos, exceso de inventario que conlleva costos adicionales, retrasos en la producción y, en última instancia, insatisfacción del cliente.

2.2. FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN





En consecuencia, la propuesta de "Automatizar la gestión de inventario de manufactura en una empresa automotriz" introduce un programa que permite a la empresa realizar una supervisión y control precisos de su inventario de materiales. Este enfoque no solo aborda las deficiencias en el manejo actual, sino que también ofrece una serie de beneficios, que permiten una verificación precisa de los materiales disponibles, al mismo tiempo que detecta y señala aquellos elementos que se encuentran en escasez, esto para evitar interrupciones en las líneas de producción. Además, la solución automatizada también ofrece la optimización, al evaluar las posibilidades de producción en función de los materiales disponibles. Finalmente, un aspecto clave del programa es su capacidad de coordinación con los proveedores, al establecer una comunicación continua, el sistema puede realizar pedidos de reabastecimiento de forma sincronizada.

En resumen, será un programa que habilita a la empresa llevar a cabo una verificación eficiente de su inventario de materiales disponibles, así como de aquellos que se encuentran faltantes. Además, esta solución posibilita la evaluación de las posibilidades de producción utilizando los materiales disponibles, así como, la coordinación con proveedores, garantizando un suministro constante de los materiales necesarios.

Integrantes del grupo

Fecha:




Etapas para la resolución de problemas que se aplicó.

-  Comprender el problema
-  Elaborar el plan
-  Ejecutar el plan
-  Revisar y verificar el plan

Técnicas aplicadas

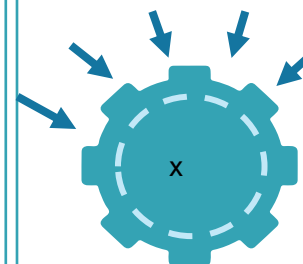
-  Reflexión
-  Análisis
-  Diseño
-  Programación
-  Aplicación

Actitudes aplicadas

-  Perseverancia
-  Experimentación
-  Creatividad

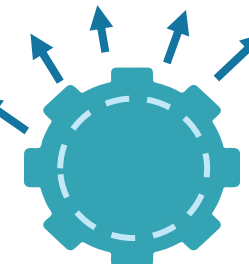
Tipo de pensamiento utilizado y cómo

CONVERGENTE



SOLUCIÓN

DIVERGENTE



PROBLEMA

Se pudo ver aplicado en como la serie de instrucciones, conllevaba una sola solución, la cual podía ser pensada en colectivo.

¿Qué aprendieron?

¿Qué fue interesante?





¿Qué dudas quedan?

¿Cómo ayudó la práctica a reforzar los conceptos teóricos?


Integrantes del grupo

Fecha:




Etapas para la resolución de problemas que se aplicó.

-  Comprender el problema
-  Elaborar el plan
-  Ejecutar el plan
-  Revisar y verificar el plan

Técnicas aplicadas

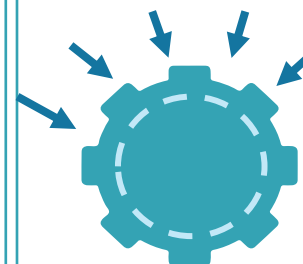
-  Reflexión
-  Análisis
-  Diseño
-  Programación
-  Aplicación

Actitudes aplicadas

-  Perseverancia
-  Experimentación
-  Creatividad

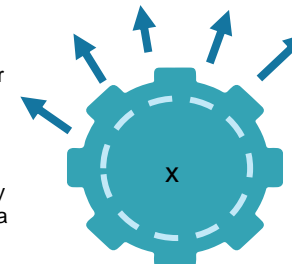
Tipo de pensamiento utilizado y cómo

CONVERGENTE



SOLUCIÓN

DIVERGENTE



PROBLEMA

Se pudo ver aplicado en como propusimos distintos problemas y soluciones a un tema general.

¿Qué aprendieron?

¿Qué fue interesante?

¿Qué dudas quedan?

¿Cómo ayudó la práctica a reforzar los conceptos teóricos?