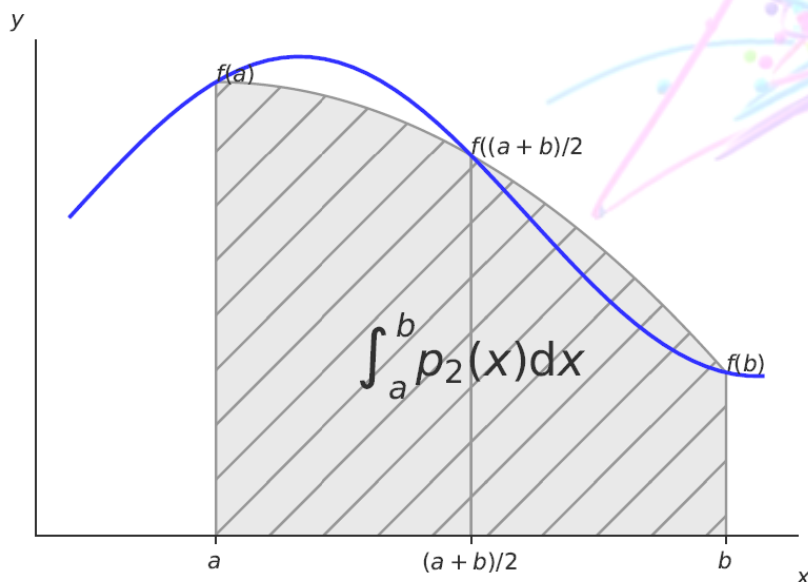


MANUAL DE USUARIO

Regla de Simpson $\frac{1}{3}$

by DavidWVR



OBJETIVO DEL PROGRAMA

La idea principal del programa es aproximar el valor de la siguiente integral definida:

$$\int \sqrt{x^3 + 4} dx$$

mediante el método de integración numérico llamado Simpson $\frac{1}{3}$.

Ejecutar el programa

Ingresar el texto **make run**

Ingreso de datos

En esta sección el programa solicitará los datos necesarios para la calcular la aproximación de la integral como es el límite inferior , el límite superior, el número de segmentos y la presión de los decimales del resultado (Fix).

Cálculo de datos

En esta sección el programa muestra la integral definida que se ha calculado , posteriormente se muestran las iteraciones realizadas con los respectivos resultado y finalmente el resultado de la aproximación de la integral, utilizando la precisión seleccionada.

EJECUTAR EL PROGRAMA

Después de descargar y descomprimir los archivos es necesario abrir el programa en Visual Studio Code. Una vez abierto el programa tendremos que seguir los siguientes pasos para ejecutarlo.

1. Abrir una terminal nueva con los comandos `ctrl+ñ`.
2. Escribir el siguiente comando **make runy** dar enter.

INGRESO DE DATOS

El programa mostrará el primer comentario solicitando ingresar el límite inferior del intervalo.

```
Ingrese el limite inferior del intervalo: █
```

1. Ingresar el límite inferior deseado, por ejemplo 0.
2. Ingresar el límite superior, por ejemplo 2.

```
Ingrese el limite inferior del intervalo: 0  
Ingrese el limite superior del intervalo: 2█
```

3. Ingresar en número de segmentos. Al ingresar el número de segmentos es obligatorio ingresar un número **par** debido a la forma en que el método realiza el cálculo de la aproximación, por ejemplo en número 4.

```
Ingrese el limite inferior del intervalo: 0  
Ingrese el limite superior del intervalo: 2  
Ingrese el numero de segmentos (debe ser un numero par): 4█
```

4. Ingresar la precisión de los decimales de la aproximación (Fix), por ejemplo 3.

```
Ingrese el limite inferior del intervalo: 0  
Ingrese el limite superior del intervalo: 2  
Ingrese el numero de segmentos (debe ser un numero par): 4  
  
Ingrese el numero de decimales de precision(Fix): 3█
```

CÁLCULO DE DATOS

1. El programa muestra una interpretación mediante caracteres de la integral definida que se ha calculado.

```
Símbolo de integral:
      /2
      |-----
      |  V(x^3 + 4)
      |
      | 0
```

2. También muestra las iteraciones que se realizaron desde el límite inferior al superior con excepción de la iteración en el límite inferior, esto por reglas del método.

Iteracion	X	Resultado
0	0	5.4641
1	0.5	13.5881
2	1	18.0603
3	1.5	28.9231

3. Por último despliega el resultado de la aproximación de la integral utilizando el número de decimales de precisión ingresado en el punto 3 de la sección Ingreso de datos.

```
El resultado con 3 decimales de precision es: 4.821
```

4. Ingresar el comando **exit** para salir.