

Método de bisección

Segundo Parcial

Rodrigo Castillo

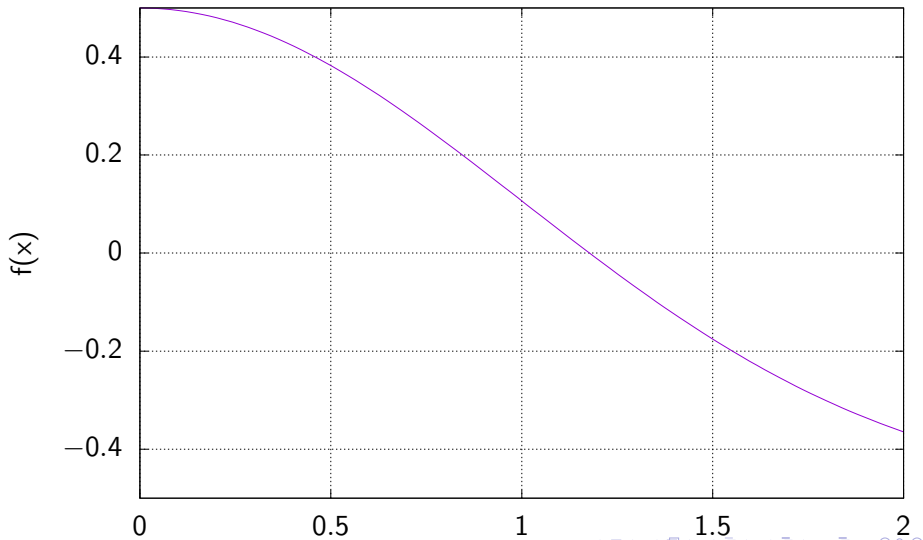
Lab. Simulación

2021

Función objetivo

$$f(x) = e^{\frac{-x^2}{2}} - 0.5$$

Gráfica de la función



Método de bisección

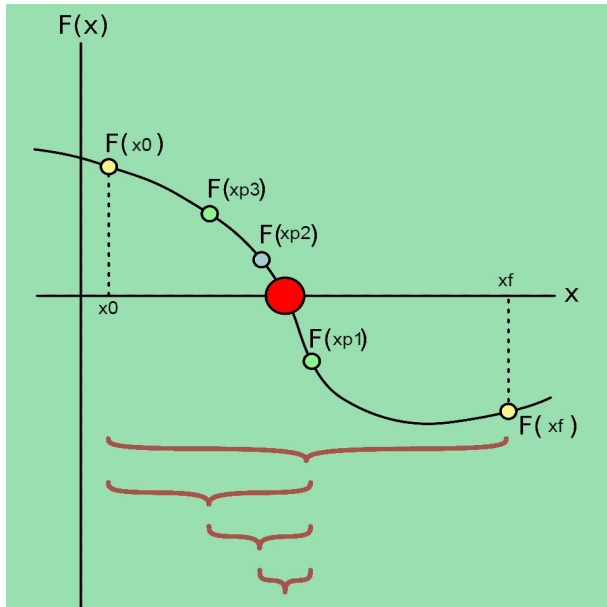
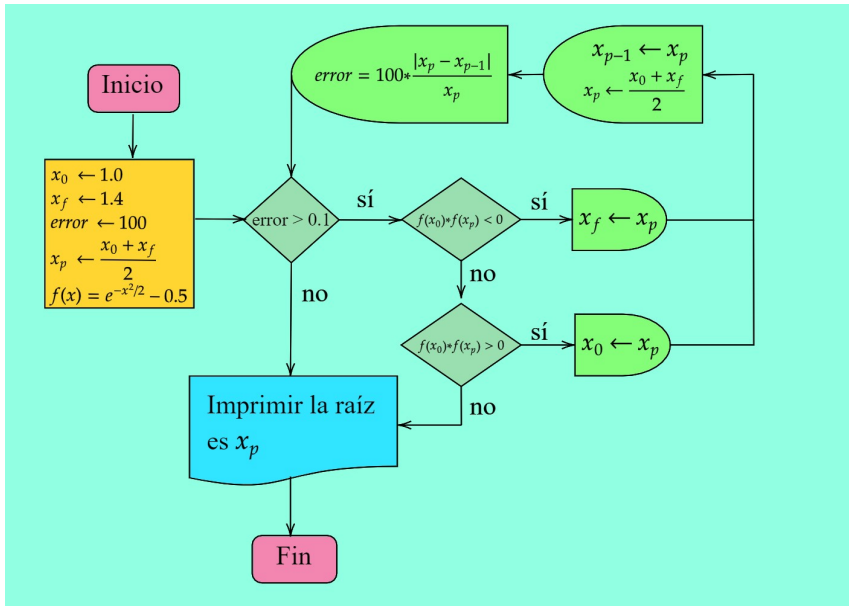


Diagrama de flujo



Código implementado

```
float f(float x){
    return exp(-0.5*(x*x))-0.5;
}

void main(void){
    float x0,xf;
    x0 = 1;
    xf = 1.4;
    float xp = 0.5*(x0+xf),xp1;
    float error=100;
    while (error > 0.1)
    {
        if ((f(x0)*f(xp)) < 0)
        {
            xf = xp;
        }
        else if ((f(x0)*f(xp)) > 0)
        {
            x0 = xp;
        }else{
            break;
        }
        xp1 = xp;
        xp = 0.5*(x0+xf);
        error = 100*fabs(xp-xp1)/xp;
    }
    printf("\nLa raíz es %f\n", xp);
}
```

El valor aproximado con el método de bisección para la raíz positiva de

$$f(x) = e^{\frac{-x^2}{2}} - 0.5$$

fue 1.177344

Valor encontrado

