



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Algoritmos y aplicaciones

Computación Heterogénea

Profesor: Dr. Joel Fuentes - jfuentes@ubiobio.cl

Ayudantes:

- Daniel López - daniel.lopez1701@alumnos.ubiobio.cl
- Sebastián González - sebastian.gonzalez1801@alumnos.ubiobio.cl

Página web del curso: <http://www.face.ubiobio.cl/~jfuentes/classes/ch>

Contenido

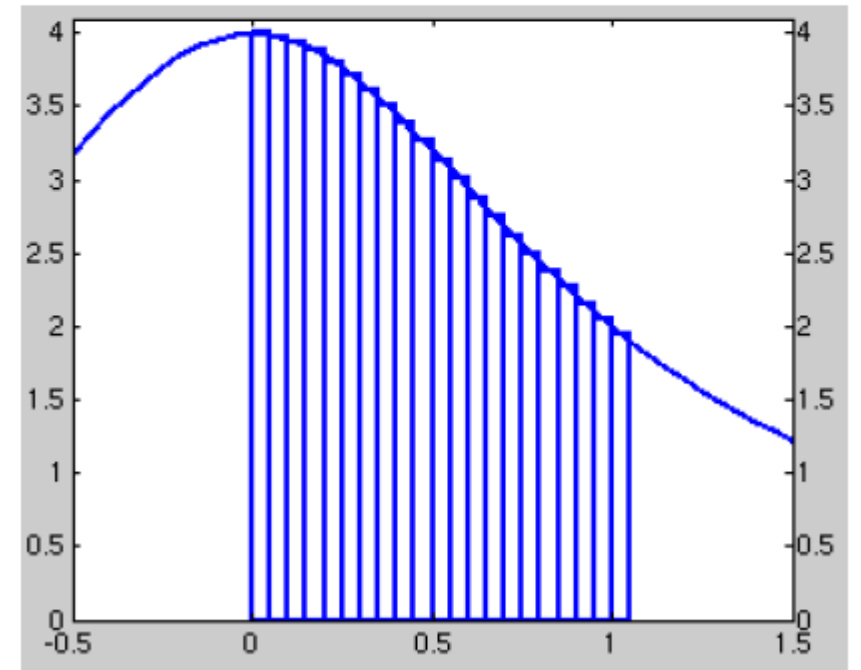
1. Algoritmo para calcular Pi

Pi

- Versión secuencial

```
double f(double x) {  
    return (4.0 / (1.0 + x*x));  
}  
  
double CalcPi (int n) {  
    const double fH = 1.0 / (double) n;  
    double fSum = 0.0;  
    double fX;  
    int i;  
    for (i = 0; i < n; i++) {  
        fX = fH * ((double)i + 0.5);  
        fSum += f(fX);  
    }  
    return fH * fSum;  
}
```

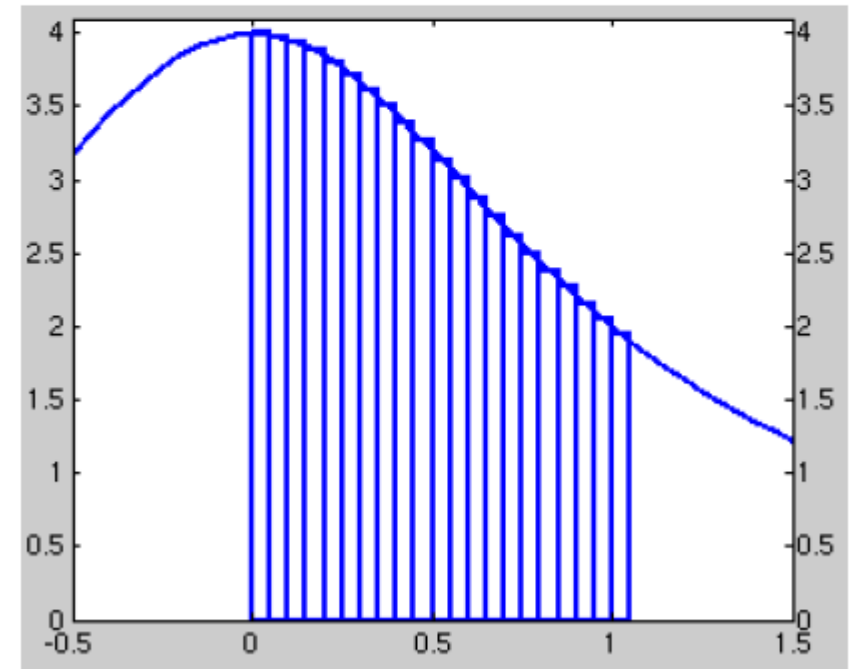
$$\pi = \int_0^1 \frac{4}{1+x^2}$$



Pi

- Versión paralela en DPC++ usando map y reducción

$$\pi = \int_0^1 \frac{4}{1+x^2}$$



Referencias

- Intel Corp. Training for OneAPI
<https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/tools/oneapi/training/overview.html>
- Reinders, J., Ashbaugh, B., Brodman, J., Kinsner, M., Pennycook, J., & Tian, X. (2021). Data Parallel C++: Mastering DPC++ for Programming of Heterogeneous Systems using C++ and SYCL (p. 548). Springer Nature.