

Tarea Estructuras de Control - While

Grupo M - Lucas Bizoso, Germán Miranda, Samuel Porras

2023-09-14

#Ejercicio Fórmula de Viète

Empezamos primero definiendo la función “viete_k” que nos va a devolver según el k que le ingresemos, el valor aproximado de PI.

```
viете_k = function(x){  
  rai=sqrt(2)  
  for (i in 3:x) {  
    rai= sqrt(2+ rai)  
    PI =(2^ i)*sqrt(2-rai)  
  }  
  return(PI)  
}
```

Ahora definimos una tolerancia de 5 decimales y buscamos en qué “K” la función mantiene esa precisión.

```
k=3  
tolerancia = 1e-5  
precision = 1  
while (precision>tolerancia) {  
  precision = abs(viete_k(k)-pi)  
  k=k+1  
}  
## Corrijo la iteración  
k=k-1  
  
print(paste("El k mínimo es ",k))
```

```
## [1] "El k mínimo es 9"
```

Con el k hallado en el paso anterior, calculamos la diferencia entre el valor real de PI y el valor dado por la fórmula.

```
pres=list()  
for (i in 3:k) {  
  pres[i-2]=abs(viete_k(i)-pi)  
}  
pres=unlist(pres)
```

Defino el vector “equis” para graficar los valores de k y luego procedemos a graficar la precisión en función del k

Aproximación de Fórmula de Véite al valor PI según K

