

```

/*****
  Búsqueda binaria

  Genera al azar 100,000 números y busca un valor ingresado por teclado
*****/

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

void main()
{
    int    a[100000];
    int    i, j, n, t;
    int    inicio, final, medio;
    int    exito = 1; clear
    time_t empieza, acaba;

    srand (time(NULL));

    // Genera cien mil números aleatorios
    printf("\nGenerando CIEN MIL números aleatorios...\n");

    for (i=0; i<100000; i++)
        a[i] = rand() % 100001;

    printf("\nOrdenando el arreglo en forma ascendente...\n");

    // Ordena arreglo en forma ascendente
    for(i=0; i<100000; i++)
    {
        for(j=i+1; j<100000; j++)
            if(a[i] > a[j])
            {
                t=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=t;
            }
    }

    printf("\nIngrese un valor entero entre 1 y 100000 a buscar: ");
    scanf("%d", &n);

    // for (i=0; i<100000; i++)
    //     printf("%5d", a[i]);
    // printf("\n\n");

    // Búsqueda binaria
    time(&empieza);

    // Convertir al formato de hora local e imprimir a stdout
    printf("\nEmpieza: %s\n", ctime(&empieza));

    inicio=0;
    final=99999;
    while((exito == 1) && (inicio <= final))
    {
        medio=(inicio + final)/2;
        printf("Inicio = %d ; Final= %d ; Medio = %d\n", inicio, final, medio);
        if(a[medio]==n)
            exito=0;
        else
            if(n > a[medio])

```

```

        inicio=medio+1;
    else
        final=medio-1;
}

time(&acaba);

// Convertir al formato de hora local e imprimir a stdout
printf("\nAcaba: %s", ctime(&acaba));

if (exito == 1)
    printf("\n\nLa busqueda fue un fracaso...\n\n");
else
    printf("\n\nLa búsqueda fue un éxito...\n\n");
}

```

```

wifredo@ThinkPad-E15-Gen-2: ~/Documentos/Programacion/c$ ./a.out
Generando CIEN MIL números aleatorios...
Ordenando el arreglo en forma ascendente...
Ingrese un valor entero entre 1 y 100000 a buscar: 87452
Empieza: Sun Nov 17 12:41:05 2024
Inicio = 0 ; Final= 99999 ; Medio = 49999
Inicio = 50000 ; Final= 99999 ; Medio = 74999
Inicio = 75000 ; Final= 99999 ; Medio = 87499
Inicio = 75000 ; Final= 87498 ; Medio = 81249
Inicio = 81250 ; Final= 87498 ; Medio = 84374
Inicio = 84375 ; Final= 87498 ; Medio = 85936
Inicio = 85937 ; Final= 87498 ; Medio = 86717
Inicio = 86718 ; Final= 87498 ; Medio = 87108
Inicio = 87109 ; Final= 87498 ; Medio = 87303
Inicio = 87304 ; Final= 87498 ; Medio = 87401
Inicio = 87304 ; Final= 87400 ; Medio = 87352
Inicio = 87353 ; Final= 87400 ; Medio = 87376
Inicio = 87377 ; Final= 87400 ; Medio = 87388
Inicio = 87377 ; Final= 87387 ; Medio = 87382
Inicio = 87377 ; Final= 87381 ; Medio = 87379
Inicio = 87380 ; Final= 87381 ; Medio = 87380
Acaba: Sun Nov 17 12:41:05 2024
La búsqueda fue un éxito...
wifredo@ThinkPad-E15-Gen-2:~/Documentos/Programacion/c$

```



Esta obra está bajo una Licencia [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).