#include<stdio.h>  
#include<conio.h>  
#include<time.h>  
#include<math.h>  
  
void merge(int a[],int low,int mid,int high)  
{  
  int i,j,k,b[30000];  
  i=low;j=mid+1;k=low;  
  
  while(i<=mid && j<=high)  
  {  
    if(a[i]<=a[j])  
      b[k++]=a[i++];  
    else  
      b[k++]=a[j++];  
  }  
  
  while(i<=mid) b[k++]=a[i++];  
  while(j<=high)b[k++]=a[j++];  
  
  
  for(k=low;k<=high;k++)  
  a[k]=b[k];  
}  
  
  
  
  
void mergesort(int a[],int low,int high)  
{  
  int mid;  
  if(low>=high)  
  return;  
  
  mid=floor((low+high)/2);  
  mergesort(a,low,mid);  
  mergesort(a,mid+1,high);  
  merge(a,low,mid,high);  
}  
  
  
  
  
void main()  
{  
  int n,a[30000],k,r;  
  clock\_t start,end;  
  double totaltime;  
  clrscr();  
  printf("\nenter value of n");  
  scanf("%d",&n);  
  for(k=1;k<=n;k++)  
  {  
    r=rand();  
    a[k]=r;  
  }  
  
  
  start=clock();  
  mergesort(a,1,n);  
  end=clock();  
  
  
  printf("\nsorted numbers\n");  
  for(k=1;k<=n;k++)  
  printf("%d\n",a[k]);  
  totaltime=(double)(end-start)/CLOCKS\_PER\_SEC;  
  printf("time taken is %e",totaltime);  
   
}