

CSE 2208
Algorithms Lab

Assignment No:02

Assignment Topic:

- 1.Bucket Sort**
- 2.Counting Sort**

Date of Performance: 19.02.2020

Date of Submission: 12.02.2020

Name: Mubina Ashrafi

Student ID: 180104030

Lab Group: A₂

Department of CSE, AUST.

1. Bucket Sort

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

void BucketSort(float a[],int n)
{
    vector<float>b[n],v;

    int bi;
    for(bi=0; bi<n; bi++)
    {
        int i=n*a[bi];
        b[i].push_back(a[bi]);
    }

    int i;
    for(i=1; i<n; i++)
    {
        v=b[i];
        int j=i-1;
        while(j>=0 && b[j]>v)
        {
            b[j+1]=b[j];
            j--;
        }
        b[j+1]=v;
    }

    int j;
    int index=0;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        for(j=0; j<b[i].size(); j++)
```

```

        {
            a[index++]=b[i][j];
        }
    }
}

int main()
{
    int n,i;
    cin >> n;
    float a[n];
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cin >> a[i];
    }
    BucketSort(a,n);
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cout << a[i] <<" ";
    }
    return 0;
}

```

2.Counting Sort

```

#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int maxValue(int a[],int n)
{
    int i,m=a[0];
    for(i=1; i<n; i++)

```

```

{
    if(a[i]>m)
    {
        m=a[i];
    }
}
return m;
}

void Count(int a[],int n,int k)
{
    int j,c[k+1],i,b[n];
    for(j=0; j<=k; j++)
    {
        c[j]=0;
    }
    for(j=0; j<n; j++)
    {
        c[a[j]]++;
    }
    for(j=1; j<=k; j++)
    {
        c[j]=c[j]+c[j-1];
    }
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        b[--c[a[i]]]=a[i];
    }
    j=0;
    for(i=0; i<n; i++)

```

```
{
    a[j]=b[i];

    j++;
}
for(i=0; i<n; i++)
{
    cout << a[i] <<" ";
}
}
int main()
{
    int n;

    cin >> n;

    int a[n],i;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        cin >> a[i];
    }

    int k = maxValue(a,n);

    Count(a,n,k);

    return 0;
}
```