**Newton forward Interpolation C code**

int fact(int);

void main()

{

float arr[10][11],xp,h,p,yp,sol=1;

int i,j,n,ch=30;

printf("\nEnter the number of data:");

scanf("%d",&n);

printf("\nEnter the data values");

for(i=0;i<n;i++)

{

printf("x%d=",i+1);

scanf("%f",&arr[i][0]);

printf("y%d=",i+1);

scanf("%f",&arr[i][1]);

}

//difference table.

for(j=2;j<=n;j++)

{

for(i=0;i<n-1;i++)

{

arr[i][j]=arr[i+1][j-1]-arr[i][j-1];

}

}

//Printing difference table

printf("\n Difference table is:-");

printf("\n\tx\tY");

for(i=0;i<=n-2;i++)

{

printf("\t%c^%dY",ch,i+1);

}

for(i=0;i<n;i++)

{

printf("\n");

for(j=0;j<n+1-i;j++)

{

printf("\t%.4f",arr[i][j]);

}

}

// Forward difference Formula use

printf("\nEnter the interpolating value x for function f(x):");

scanf("%f",&xp);

h=arr[1][0]-arr[0][0];

p=(xp-arr[0][0])/h;

yp=arr[0][1];

for(i=1;i<n;i++)

{

sol=sol\*(p-(i-1));

yp=yp+(arr[0][i+1]\*sol)/fact(i);

}

printf("\nthe value of function at x=%f is %f",xp,yp);

}

int fact(int n)

{ int i,f=1;

for(i=1;i<=n;i++)

f=f\*i;

return f;

}