Assignment No-B03

Name-Kavita Balivada

Roll No. – SECOMPA05

Sub- DSAL

Program:

//Assignment No 3 :

//Problem Statement- A book consists of chapters, chapters consist of sections and sections

//                   consist of subsections. Construct a tree and print the nodes. Find the

//                   time and space requirements of your method

#include "bits/stdc++.h"

#include<string.h>

using namespace std;

class node

{

    public:

    char name[20];

     node \*next;

     node \*down;

      int flag;

};

class Gll

{   char ch[20];    int n,i;

     node \*head=NULL,\*temp=NULL,\*t1=NULL,\*t2=NULL;

     public:

     node \*create();

     void insertb();

     void insertc();

     void inserts();

     void insertss();

     void displayb();

};

node \*Gll::create()

{

    node \*p=new(struct node);

    p->next=NULL;

    p->down=NULL;

    p->flag=0;

    cout<<"\n enter the name";

    cin>>p->name;

    return p;

}

void Gll::insertb()

{

         if(head==NULL)

           {    t1=create();

                head=t1;

           }

           else

           {

              cout<<"\n book exist";

           }

}

void Gll::insertc()

{

      if(head==NULL)

          {

                  cout<<"\n there is no book";

           }

           else

           {    cout<<"\n how many chapters you want to insert";

                cin>>n;

                for(i=0;i<n;i++)

                {

                t1=create();

                if(head->flag==0)

                {  head->down=t1;   head->flag=1;    }

                else

                {   temp=head;

                     temp=temp->down;

                    while(temp->next!=NULL)

                         temp=temp->next;

                     temp->next=t1;

                }

                }

          }

}

void Gll::inserts()

{

         if(head==NULL)

          {

                  cout<<"\n there is no book";

           }

           else

           {    cout<<"\n Enter the name of chapter on which  you want to enter the section";

                 cin>>ch;

                 temp=head;

               if(temp->flag==0)

               {   cout<<"\n their are no chapters on in book";

               }

               else

               {    temp=temp->down;

                while(temp!=NULL)

                 {

                      if(!strcmp(ch,temp->name))

                      {

                                cout<<"\n how many sections you want to enter";

                                cin>>n;

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

                                {

                                           t1=create();

                                               if(temp->flag==0)

                                               {      temp->down=t1;

                                                        temp->flag=1;  cout<<"\n\*\*\*\*\*\*";

                                                        t2=temp->down;

                                               }

                                              else

                                               {

                                                              cout<<"\n#####";

                                                               while(t2->next!=NULL)

                                                               {     t2=t2->next;          }

                                                                       t2->next=t1;

                                                 }

                                 }

                                   break;

                       }

                               temp=temp->next;

                  }

                }

         }

}

void Gll::insertss()

{

         if(head==NULL)

          {

                  cout<<"\n there is no book";

           }

           else

           {    cout<<"\n Enter the name of chapter on which  you want to enter the section";

                 cin>>ch;

                 temp=head;

               if(temp->flag==0)

               {   cout<<"\n their are no chapters on in book";

               }

               else

               {    temp=temp->down;

                while(temp!=NULL)

                 {

                      if(!strcmp(ch,temp->name))

                      {

                         cout<<"\n enter name of section in which you want to enter the sub section";

                         cin>>ch;

                        if(temp->flag==0)

                        {   cout<<"\n their are no sections ";   }

                         else

                         {       temp=temp->down;

                                 while(temp!=NULL)

                                 {

                                     if(!strcmp(ch,temp->name))

                                     {

                                      cout<<"\n how many subsections you want to enter";

                                        cin>>n;

                    for(i=0;i<n;i++)

                                   {

                                           t1=create();

                                               if(temp->flag==0)

                                               {      temp->down=t1;

                                                        temp->flag=1;  cout<<"\n\*\*\*\*\*\*";

                                                        t2=temp->down;

                                               }

                                              else

                                               {

                                                              cout<<"\n#####";

                                                               while(t2->next!=NULL)

                                                               {     t2=t2->next;          }

                                                                       t2->next=t1;

                                                 }

                                        }

                                         break;

                                     }      temp=temp->next;

                                   }

                          }

                       }

                               temp=temp->next;

                  }

                }

         }

}

void Gll::displayb()

{

                if(head==NULL)

                {  cout<<"\n book not exist";

                }

                else

                {

                 temp=head;

                    cout<<"\n NAME OF BOOK:  "<<temp->name;

                         if(temp->flag==1)

                         {

                         temp=temp->down;

                           while(temp!=NULL)

                           {     cout<<"\n\t\tNAME OF CHAPTER:  "<<temp->name;

                                 t1=temp;

                                 if(t1->flag==1)

                                 {  t1=t1->down;

                                    while(t1!=NULL)

                                    {     cout<<"\n\t\t\t\tNAME OF SECTION:  "<<t1->name;

                                          t2=t1;

                                          if(t2->flag==1)

                                          {  t2=t2->down;

                                          while(t2!=NULL)

                                          {     cout<<"\n\t\t\t\t\t\tNAME OF SUBSECTION:  "<<t2->name;

                                          t2=t2->next;

                                          }

                                          }

                                          t1=t1->next;

                                    }

                                 }

                                  temp=temp->next;

                           }

                          }

                }

}

int main()

{    Gll g;   int x;

       while(1)

      {    cout<<"\n\n enter your choice";

            cout<<"\n 1.insert book";

            cout<<"\n 2.insert chapter";

            cout<<"\n 3.insert section";

            cout<<"\n 4.insert subsection";

            cout<<"\n 5.display book";

            cout<<"\n 6.exit";

            cin>>x;

           switch(x)

           {   case 1:          g.insertb();

                                         break;

                case 2:          g.insertc();

                                         break;

                case 3:          g.inserts();

                                         break;

                case 4:          g.insertss();

                                         break;

                case 5:          g.displayb();

                                         break;

                case 6:  exit(0);

           }

       }

       return 0;

}

Output:

