

A.M.:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

## Θέμα 1 [4 μονάδες]

Συμπληρώστε το ακόλουθο πρόγραμμα έτσι ώστε για το μενού επιλογών που εμφανίζει να πραγματοποιεί τις εξής ενέργειες:

- Αν ο χρήστης επιλέξει 1 να ζητά την εισαγωγή μιας πρότασης από το πληκτρολόγιο την οποία θα προσθέτει σε ένα κείμενο και θα το εμφανίζει (το κείμενο αρχικά είναι κενό).
- Αν ο χρήστης επιλέξει 2 να αναιρείται η τελευταία εισαγωγή πρότασης που έχει γίνει και να εμφανίζει το κείμενο μετά την αναίρεση. Αν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω του ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμες προτάσεις να ανααιρεθούν τότε να εμφανίζει σχετικό μήνυμα.
- Αν ο χρήστης επιλέξει 3 το πρόγραμμα να τερματίζει.

```
#include <iostream>
#include <stack>
#include <string>
using namespace std;

int main() {
    int choice;
    stack<string> undostack;
    string text, s;
    do {
        cout << "1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: ";
        cin >> choice;
        cin.ignore(); // in order to use getline later
        if (choice == 1) {
            cout << "Dose protash: ";
            getline(cin, s); // reads a sentence
            s += " ";
            undostack.push(s);
            text += s;
            cout << "Keimeno: " << text << endl;
        } else if (choice == 2) {
            if (!undostack.empty()) {
                s = undostack.top();
                cout << "Diagrafhke:" << s << endl;
                undostack.pop();
                text = text.substr(0, text.length() - s.length());
                cout << "Keimeno: " << text << endl;
            } else
                cout << "Den yparxei keimeno gia na anairethei" << endl;
        }
    } while (choice != 3);
}
```

```
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 1
Dose protash: aaa bbb ccc
Keimeno: aaa bbb ccc
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 1
Dose protash: ddd eee
Keimeno: aaa bbb ccc ddd eee
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 2
Diagrafhke:ddd eee
Keimeno: aaa bbb ccc
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 2
Diagrafhke:aaa bbb ccc
Keimeno:
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 2
Den yparxei keimeno gia na anairethei
1.Eisagogh neas protashs, 2.Anairesh, 3.Exodos ==> Epilogh: 3
```

Παρατηρήσεις:

A. Η ζητούμενη λειτουργικότητα αναιρέσεων να υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας τη δομή της στοίβας (std::stack).

B. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση substr(int p1, int p2) που όταν κληθεί για ένα λεκτικό, επιστρέφει το κείμενο του λεκτικού από τη θέση p1 μέχρι και τη θέση p2-1.

## Θέμα 2 [4 μονάδες]

Γράψτε πρόγραμμα που να ορίζει τη δομή graduate (απόφοιτος) με πεδία name (όνομα) και grade (βαθμό). Στη main ο χρήστης να εισάγει τα στοιχεία 5 αποφοίτων από το πληκτρολόγιο και όσοι απόφοιτοι έχουν βαθμό πάνω από 7 να εισάγονται σε μια ουρά (std::queue) με όνομα candidates (υποψήφιοι). Να εμφανίζονται τα περιεχόμενα της ουράς.

```
#include <iostream>
#include <queue>

using namespace std;

struct graduate {
    string name;
    double grade;
};

int main() {
    queue<graduate> candidates;
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        graduate x;
        cout << "Enter name: ";
        cin >> x.name;
        cout << "Enter grade: ";
        cin >> x.grade;
        if (x.grade > 7.0)
            candidates.push(x);
    }

    while(!candidates.empty()){
        graduate x = candidates.front();
        cout << x.name << " " << x.grade << endl;
        candidates.pop();
    }
}
```

## Θέμα 3 [2 μονάδες]

Ένας σωρός μεγίστων έχει αποθηκευτεί στον πίνακα: [22,13,10,8,7,6,2,4,3,5]. Σχεδιάστε το σωρό ως δένδρο. Στο ίδιο σχήμα προσθέστε την τιμή 25. Διαγράψτε τη μεγαλύτερη τιμή του **αρχικού σωρού** (δηλαδή χωρίς την προσθήκη της τιμής 25) και σχεδιάστε εκ νέου το σωρό ως δένδρο.

