

## File Systems



Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Имате за задача да проектирате новата файлова система на Ubuntu 20. При стартиране файловата система винаги има начална директория наречена / (наклонена черта). След което потребителя подава команди които да се изпълнят. Трябва да реализирате следните команди към файловата система:

1. `mkdir DIR_NAME` - създава поддиректория на текущата директория с името `DIR_NAME`, ако вече съществува такава - извежда съобщение за грешка "Directory already exists\n".
2. `ls` - извежда всички директории, които се намират в текущата подредени лексикографски, разделени с " " (white space) и нов ред накрая.
3. `pwd` - извежда абсолютния път на текущата директория и нов ред накрая.
4. `cd DIR_NAME` - Сменя текущата директория. Ако в текущата директория съществува поддиректория с името `DIR_NAME` то тя става новата текуща директория, ако не съществува - извежда съобщение за грешка "No such directory\n". Има един специален случай - ако `DIR_NAME` е .. (2 точки), тогава трябва текущата директория да стане по-горната директория (в която се намира сегашната текуща), ако няма такава (тоест се намираме в /) се извежда същата грешка.

### Input Format

На първия ред N - брой на заявките. На следващите N реда ще получите една от следните заявки:

```
mkdir DIR_NAME
```

```
cd DIR_NAME
```

19

pwd

## Constraints

$$N \leq 10^4$$

$$length(DIR\_NAME) \leq 100$$

### Output Format

При заявка ls - Изведете всички поддиректории на текущата разделени с " " (празно място) и накрая нов ред "\n".

При заявка pwd - Изведете пълния път до текущата директория, например ако в / имате 1 директория с името Documents, в която има MyPictures - изведете /Documents/MyPictures/

При заявка mkdir DIR\_NAME - В случай че в текущата директория има вече поддиректория с името DIR\_NAME изведете "Directory already exists\n". Ако поддиректорията се създаде успешно не трябва да се извежда нищо.

При заявка cd DIR\_NAME - В случай че директорията DIR\_NAME не съществува като поддиректория или DIR\_NAME е .. , но няма предишна директория където да се върнем, да се изведе "No such directory\n". В случай на успешна смяна на текущата директория не трябва да се извежда нищо.

### Sample Input 0

```
4
mkdir a
ls
mkdir b
ls
```

### Sample Output 0

a  
a b

### Explanation 0

Създаваме директория "a" в текущата (/) Принтираме всички директории в текущата "a " Създаваме директория "b" в текущата (/) Принтираме всички директории в текущата "a b "

### Sample Input 1



```
6
mkdir AAA
cd BBB
cd AAA
pwd
cd ..
pwd
```




### Sample Output 1

```
No such directory
/AAA/
/
```

### Explanation 1


Създаваме директория ААА в текущата (/) Опитваме се да влезем в BBB (/BBB/), но тя не съществува -> извеждаме съобщение за грешка Влизаме в директория ААА (/AAA/) Извеждаме пълния път до текущата директория "AAA" Влизаме в предишната директория (сега сме в /AAA/ т.е предишната е / - там където се намира AAA) Извеждаме пълния път до текущата директория "/"

Current Buffer (saved locally, editable)  

C++   

```
1 #include <cmath>
2 #include <cstdio>
3 #include <vector>
4 #include <iostream>
5 #include <algorithm>
6 #include <map>
7 #include <cstring>
8 #include <string>
9 #include <stack>
10 using namespace std;
11 struct Directory{
12     Directory* parent;
13     string name;
14     map<string,Directory*> subDirectories;
15     Directory(Directory* parent,const string name){
16         this->parent=parent;
17         this->name=name;
18     }
19 };
20 int main() {
21     int operationsNumber;
22     cin>>operationsNumber;
23     Directory* current=new Directory(nullptr,"/");
24     string operation;
25     for(int i=0;i<operationsNumber;i++){
26         cin>>operation;
27
28         if(operation=="mkdir"){
29             cin>>operation;
30             if(current->subDirectories[operation]!=nullptr){
31                 cout<<"Directory already exists"<<endl;
32             }
33             else{
34                 current->subDirectories[operation]=new Directory(current,operation);
35             }
36         }
37
38         else if(operation=="ls"){
39             for(auto i=current->subDirectories.begin();i!=current->subDirectories.end();i++){
40                 cout<<i->first<<" ";
41             }
42             cout<<endl;
43         }
44
45         else if(operation=="pwd"){
46             Directory* copy=current;
47             stack<string> toPrint;
48             while(copy!=nullptr){
49                 toPrint.push(copy->name);
50                 copy=copy->parent;
51             }
52             while(!toPrint.empty()){
53                 if(toPrint.top()==""){
54                     cout<<toPrint.top();
55                     toPrint.pop();
56                 }
57                 else{
58                     cout<<toPrint.top()<<"/";
59                     toPrint.pop();
60                 }
61             }
62             cout<<endl;
63         }
64
65         else if(operation=="cd"){
66             cin>>operation;
67             if(operation==".."){
68                 if(current->parent!=nullptr){
69                     current=current->parent;
70                 }
71                 else{
72                     cout<<"No such directory"<<endl;
73                 }
74             }
75             else if(current->subDirectories[operation]){
76                 current=current->subDirectories[operation];
77             }
78             else{
79                 cout<<"No such directory"<<endl;
80             }
81         }
82     }
83     return 0;
84 }
```

Line: 1 Col: 1

 Upload Code as File

☐ Test against custom input

Run Code

Submit Code