

問題

「C 言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造」について、p.118 以降を参考に、チェイン法のハッシュ探索を実装する。ただし、以下の条件に従うとする。

- (1) 与えられる命令の個数は最大 10000 と仮定してよい。
- (2) ハッシュ表へ入力される整数の個数は最大 10000 と仮定してよい。
- (3) switch 文は使用しない。
- (4) 無限ループは使用しない。(while(1) 等とせずに、繰り返し条件を明確に定義する)
- (5) 単一の命令文を含む繰り返し・条件処理の場合でもカッコを記述すること。
- (6) 整数 1 が入力された場合、入力された整数 v をハッシュへ格納する。登録済みは 1、成功したら 0、ハッシュ表が満杯の場合は 2 を返す。
- (7) 整数 2 が入力された場合、入力された整数 v をハッシュ表から削除する。削除が成功しても何も出力しない。キーが存在しなければ「Not Found」を返す。
- (8) 整数 3 が入力された場合、入力された整数 v をハッシュ表から探す。 v が見つければ「Found」を出力する。見つからなければ「Not Found」を出力する。
- (9) 整数 4 が入力された場合、ハッシュ表の全データを削除する。
- (10) 整数 5 が入力された場合、ハッシュ表の全データを出力する。
- (11) 整数 0 が入力された場合、終了する。

入力の条件

1 行目に命令の個数 n 、2 行目に命令の整数値 c と必要に応じてデータ v が与えられる。

— 入力 —

```
n
c_0 [v]
c_1 [v]
c_2 [v]
c_3 [v]
.
.
.
```

出力の条件

各行は行末に改行を入れる。サンプルコードの出力形式を使用する。

出力

サンプルコードの形式を参照する。

実行例

入力 1

```
20
1 1
1 2
1 3
1 4
1 10
1 15
1 20
1 25
1 30
1 40
5
3 5
3 10
2 10
5
4
5
1 5
5
0
```

```
00000 : 30
00001 : 1
00002 : 2
00003 : 3
00004 : 4
00005  Unregistered
00006  Unregistered
00007  Unregistered
00008  Unregistered
00009  Unregistered
00010 : 40 : 10
00011  Unregistered
00012  Unregistered
00013  Unregistered
00014  Unregistered
00015 : 15
00016  Unregistered
00017  Unregistered
00018  Unregistered
00019  Unregistered
00020 : 20
00021  Unregistered
00022  Unregistered
00023  Unregistered
00024  Unregistered
00025 : 25
00026  Unregistered
00027  Unregistered
00028  Unregistered
00029  Unregistered
Not found
Found
10
以後、省略
```

提出の条件

提出時のファイル名は下記に従うこと。

メインプログラムの指定

プロジェクト名 algo-data-9-1

main 関数が含まれているファイル名 algo-data-9-1.c

提出時に ZIP 形式に圧縮して提出する。コンパイルに必要なファイルも含めること。

main 関数が含まれているファイル名 algo-data-9-1.c

提出時のアーカイブファイル名 algo-data-9-1.zip