

# 知識の証明

原案・問題文 : shora\_kujira16

データセット : tubo28

解答 : not, shora\_kujira16

# 問題概要

- ハッシュ関数が与えられる
1. 自分のパスワードのハッシュ値を求めよ
  2. 自分のパスワードと同じハッシュ値を持つパスワードの個数を求めよ

# 解法

- ハッシュ関数の構文解析が本質

$\langle \text{Hash} \rangle ::= \langle \text{Letter} \rangle \mid '[' \langle \text{Op} \rangle \langle \text{Hash} \rangle \langle \text{Hash} \rangle ']'$

$\langle \text{Op} \rangle ::= '+' \mid '*' \mid '^'$

$\langle \text{Letter} \rangle ::= 'a' \mid 'b' \mid 'c' \mid 'd'$

# 解法 1

- 定義通りに実装する

```
string s, p;  
int i;  
  
char Op() {  
    char ope = s[i];  
    ++i; // +, *, ^  
    return ope;  
}  
  
int Letter() {  
    int let = p[s[i] - 'a'] - '0';  
    ++i; // a, b, c, d  
    return let;  
}
```

```
int Hash() {  
    if (isalpha(s[i])) {  
        return Letter();  
    } else {  
        ++i; // [  
        int ope = Op();  
        int h1 = Hash();  
        int h2 = Hash();  
        ++i; // ]  
        if (ope == '+') return h1 | h2;  
        if (ope == '*') return h1 & h2;  
        if (ope == '^') return h1 ^ h2;  
    }  
}
```

## 解法 2

- ハッシュ関数をひっくり返してかっこを無視する
- これは逆ポーランド記法になっているのでスタックを使って解ける

# ジャツジ解

- not : 60行
- shora\_kujira16 : 58行

# 結果

- First AC : Guest (17:53)
- Accepted : 117 teams