

# 知能プログラミング演習 II 課題 2

グループ 02

29114001 愛甲拓海

2019 年 10 月 7 日

提出物 rep2

グループ グループ 02

メンバー	学生番号	氏名	貢献度比率
	29114001	愛甲拓海	00
	29114002	青木侑省	00
	29114073	末永彩羽	00
	29114156	近藤拓海	00
	29119032	古川翔也	00

## 1 課題の説明

**課題 2-1** Matching クラスまたは Unify クラスを用い、パターンで検索可能な簡単なデータベースを作成せよ。

**課題 2-2** 自分たちの興味ある分野の知識についてデータセットを作り、上記 2-1 で実装したデータベースに登録せよ。また、検索実行例を示せ。どのような方法でデータセットに登録しても構わない。

## 2 課題 2-1

Matching クラスまたは Unify クラスを用い、パターンで検索可能な簡単なデータベースを作成せよ。

### 2.1 手法

1. 入力されたパターンをあたえられている知識セットのなかから探索し、マッチする表現を変数名とともに返す

ハッシュマップに変数束縛を残しながら探索することで複数パターンに対策している。

## 2.2 実装

まず、プログラムに含まれるクラスはもとのコード自体から変化していない。  
main メソッドの実装で自身の変更を加えた部分をソースコード 1 に示す。

ソースコード 1: Unify メソッド

---

```
1      if(arg.length < 2){
2          System.out.println("Usgae : % Unify [fileName] [string1] ([string2]
          ...)" );
3      } else {
4          try {
5              //配列をリスト化し先頭要素のfileNameを取得
6              List<String> list = new ArrayList<String>(Arrays.asList(arg));//
              この行から
7              String fileName = list.remove(0);
8              arg = (String[])list.toArray(new String[list.size()]);//ここま
              の3行
9
10             List<Unifier> unifiers = new ArrayList<>();
11             for(String query : arg){
12
13                 (以下省略)
```

---

コマンドライン引数で実行時にファイルを指定できるようにしようと考えた。しかし最終文にあるように、グループメンバーがすでに拡張 for 文を用いた文を書いていたためにそちらに合わせるようにしてコマンドライン引数の String 配列から先頭要素を取りだそうとしたときに不都合が生じるので、一時的にリスト化し、先頭を remove によって取り出して配列に戻す、といった操作を取った。

main メソッドの探索手法に実装については、グループレポートを参考にされたい。

## 2.3 実行例

Unify クラスに引数“?x is a boy” “?x loves ?y” を指定した実行結果を以下に示す。

---

```
1 {(Taro, Jiro), (Jiro, Hanako)}
```

---

## 2.4 考察

今回探索部分については多くを近藤くんにまかせてしまった。自分で考えていた構図では「再帰呼び出しでうまくいくメソッドをうまく作れないものか」と考えていたが考えがまとまらず、実装するに至らなかった。

## 3 課題 2-2

自分たちの興味ある分野の知識についてデータセットを作り，上記 2-1 で実装したデータベースに登録せよ．また，検索実行例を示せ．どのような方法でデータセットに登録しても構わない．

### 3.1 考察

---

```
1 //入力 unify "?x is a boy" "?x likes ?y"
2
3 {(Nobita, Sizuoka)}
```

---

## 4 感想

前期の演習で行った prolog が思い出される演習であった。prolog 自体も得意ではなかったが、prolog の偉大さがよくわかる演習になった。知識表現をすることはこれからも求められる基礎の部分になるだろうが、java で行うときはどうなるのか考えるいい機会になったと思う。