

# 2013年度前期・数理解析・計算機数学 II

## レポート課題

### 評価方法について

このレポートを元に評価を行い、課題の提出も加味する。証明にはコメントを含めなければならない。

### レポートの提出方法

コードを電子メールの添付ファイルとして提出すること。

### 提出期限

提出期限は 2013 年 8 月 2 日 (金)。

### 課題

1. 以下の定理を Coq で証明せよ。 (auto や tauto を使ってはいけない)

```
Section Coq1.  
  Variables P Q R : Prop.  
  Theorem imp_compose : (P -> Q -> R) -> (P -> Q) -> P -> R.  
  Theorem or_fold : (P /\ Q) \/ (P /\ R) -> P /\ (Q \/ R).  
End Coq1.
```

2. Coq で自然数のリストの最大値を見つける関数を定義し、その正しさを証明せよ。

```
Check max_list.  
  : list nat -> nat  
  
Theorem max_list_maximum : forall l a, In a l -> a <= max_list l.  
Theorem max_list_in : forall l, In (max_list l) (0 :: l).
```