

2010年度後期・数理解析・計算機数学III

レポート課題

評価方法について

前のプログラミング課題と今回のレポート課題を元にして行う。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2011年2月7日(月)。ただし、M2に限って2011年1月28日(金)とする。

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 and_compose : (P -> Q) -> (P -> R) -> P -> Q /\ R.
  Theorem or_modus : P \/ (Q -> R) -> Q -> P \/ R.
End Coq1.
```

2. 以下の定理を Coq で証明せよ。

```
Section Coq2.
  Require Import List.
  Variable A : Set.

  Fixpoint append (l1 l2 : list A) {struct l1} :=
    match l1 with
    | nil => l2
    | a :: l => a :: append l l2
    end.

  Theorem append_inv_head : forall l l1 l2 : list A,
    append l l1 = append l l2 -> l1 = l2.

  Theorem append_inv_tail : forall l l1 l2 : list A,
    append l1 l = append l2 l -> l1 = l2.
End Coq2.
```