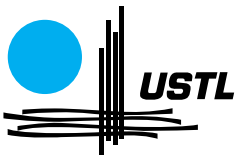

**Maîtrise d'informatique**
**Module de Projet 1**

# Examen – Compilateur Pascal

Philippe MARQUET

Janvier 1999

**Documents autorisés — Durée : 2 heures**

On introduit dans le langage PP1 (grammaire page 28 du polycopié) l'instruction de contrôle `repeat ... while` suivante :

```
INST      : :=  INSTS | AFFEC | SI | TANTQUE | ECRIRE | LIRE | REPETER
REPETER   : :=  repeat INST while COND do INST
```

L'instruction `repeat ... while` est une boucle dans laquelle la condition d'arrêt est testée au milieu de chaque itération.

Exemple :

```
repeat
  read (I)
while I <> 0 do
  PRODUIT := PRODUIT * I
```

**Exercice 1 (Analyse syntaxique)**
Donner une procédure d'analyse syntaxique pour l'instruction `repeat ... while`.

**Exercice 2 (Alternative syntaxique)**
Discuter (brièvement) de l'alternative suivante à la définition de l'instruction `repeat ... while` :

```
REPETER   : :=  repeat INST { ; INST } while COND do INST
```

**Exercice 3 (Schéma de génération de P-Code)**
Donner le schéma de P-Code à générer pour une instruction `repeat ... while`.

**Exercice 4 (Traduction en P-Code)**
Traduisez en P-Code le programme de la figure 1.

**Exercice 5 (Génération de code)**
Étendre la procédure d'analyse syntaxique de la question 1 pour y inclure les instructions de génération de P-Code.

Id : xam99.tex,v 1.3 2000/11/28 18 :34 :54 marquet Exp

```
program dicho
var sup, inf, val, essai ;
begin
  sup := 1000 ; inf := 0 ; read (val) ;
  repeat
    begin
      write (sup) ; write (inf) ;
      essai := (sup+inf)/2
    end
  while (val <> essai) do
    begin
      if (val < essai) then
        sup := essai-1 ;
      if (val > essai) then
        inf := essai+1
    end ;
  write (essai)
end .
```

FIG. 1 – Programme à traduire en P-Code