Maîtrise d'informatique
Module de Projet 1

Examen – Compilateur Pascal

Philippe MARQUET

Janvier 1994

Documents autorisés — Durée : 2 heures

Ce contrôle est divisé en deux problèmes indépendants.

1 Opérateurs `and` et `or`

On étend les conditions du poly (chapitre 5, Génération de code) pour implanter les opérateurs `and` et `or` dans le langage. L'opérateur `or` a une priorité plus faible que l'opérateur `and`. C'est-à-dire que l'expression

```
a<b or c<d and d<>e
```

est équivalente à

```
(a<b) or ((c<d) and (d<>e))
```

Exercice 1
Donner la nouvelle grammaire des conditions `COND`.

Deux approches peuvent être considérées pour la génération de code des conditions : l'approche « opérateur booléen », et l'approche « coupe-circuit ». Dans l'approche « coupe-circuit », les opérateurs sont définis comme ayant la sémantique suivante :

`A and B`	signifie	`if A then B else FALSE`
`A or B`	signifie	`if A then TRUE else B`

Cette dernière sémantique sera celle retenue dans la suite de ce problème.

Exercice 2
Donner le schéma de P-Code à générer pour les trois formes de conditions suivantes :

```
A or B            A and B            A or B or C
```

Exercice 3
Donner la procédure de génération de code pour l'opérateur `or`.

Les conditions `COND` sont utilisées dans les structures de contrôle de type `if`. Nous nous intéressons maintenant à la génération de code pour une telle instruction.

Exercice 4
Donner le schéma de P-Code à générer pour les instructions suivantes :

```
if A<B or C<D then                  if A<B or C<D or E<F then
   <inst>                              <inst>
```

Exercice 5
Quelle information doit être retournée à la procédure `IF` de génération de code par la procédure `COND` de génération des conditions ?

Id : xam93-94.tex,v 1.4 2000/11/28 18 :34 :54 marquet Exp

2 Affectation directe de tableaux

On reprend la grammaire de PP2 (chapitre 6, Variables de type tableau). On modifie la sémantique pour autoriser l'affectation directe entre tableaux de même taille. Pour permettre cette affectation entre tableau, on introduit une nouvelle instruction P-Code :

```
MOV n
```

Cette instruction attend deux adresses sur la pile (`a1` au sous-sommet et `a2` au sommet) et réalise la recopie de `n` valeurs lues à partir de l'adresse `a2` dans les adresses successives à partir de `a1`.

Exercice 6
Proposer l'extension de l'interpréteur de P-Code (chapitre 1, Traducteurs et interpréteurs) pour cette instruction.

Exercice 7
Donner le code de la procédure de génération de code pour l'affectation.