

**EMD1 tec611 Algorithmique et structures de données**

**1992**

**Ex1**-Un nombre est premier s'il n'est divisible que par 1 et par lui-même. Il existe une propriété qui affirme :

« Un nombre  $N$  est premier si  $\forall x / x^2 \leq N, x$  ne divise pas  $N$ . »

Ecrire un algorithme qui détermine si un nombre  $N$  est premier ou non.

**Ex2**-Un détecteur de trafic routier envoie 3 sortes de signaux :

- 1 au passage d'un véhicule
- 2 à chaque seconde
- 0 fin de détection de trafic.

Les valeurs du signal sont lues à partir de l'organe d'entrée.

Ecrire un programme qui donne

- la durée de la surveillance
- le nombre de véhicules enregistrés
- l'intervalle maximum entre le passage de deux véhicules.

**Ex3**-on considère les deux règles principales suivantes relatives aux procédures et portée des variables. [voir chapitre](#) sur

[http://cf.geocities.com/a\\_klouche/transfer-afaf/plancours.html](http://cf.geocities.com/a_klouche/transfer-afaf/plancours.html)

**Règle1**-Un objet local à une procédure  $P$  est inaccessible aux :

- procédures de même niveau que  $P$
- procédures qui englobent  $P$

**Règle2**-Dans une procédure  $P$  on peut utiliser :

- les objets de la procédure  $P$
- les objets des blocs englobant  $P$ .

Un objet représente, bien entendu soit une constante, une variable, un type, une procédure ou fonction.

A l'aide de ces deux règles, étudier toutes les possibilités d'appels des procédures A, B, C, D, E et de P le programme principal Sur le schéma suivant :

