



Enseignement secondaire		
Division supérieure		
INFOR Informatique		
Programme		
1CB_1MB		
Langue véhiculaire : français		
Nombre minimal de devoirs par semestre : 2		

En classe de 1^{re} nous passons aux applications Lazarus.

1. Présentation de Lazarus

- *exemples* (sur support informatique) de projets simples ;
- *les différentes fenêtres* de Lazarus, (« Form », « Unit »,...), barres à outils ;
- *terminologie* : composants, propriétés, événements, ... ;
- *composants* « editbox », « label », « button » ;
- *composants* « listbox », « stringgrid » ;
- *conversion de types* : « StrToInt », « IntToStr », « StrToFloat », « FloatToStr ».

2. Récursivité

3. Recherche et tri

- comptages, fréquences ;
- tri par sélection ;
- tri par insertion ;
- tri rapide (« quick sort ») ;
- recherches séquentielle et dichotomique.

Liste des algorithmes obligatoires

(qui peuvent donner lieu à une question de cours à l'examen)

Mathématiques élémentaires :

puissance ; puissance rapide ; factorielle ; pgcd (algorithme d'Euclide par soustraction et par division), vérifier si un nombre donné est premier.

Polynômes :

addition, soustraction, et multiplication des polynômes, dérivée et primitive de polynômes, évaluation d'un polynôme en un réel (algorithme utilisant le schéma de Horner).



Recherche et tri :

minimum, maximum, fréquence d'un élément, recherche séquentielle, recherche dichotomique, tri par sélection, tri par insertion, tri rapide (versions itératives pour les deux premiers tris et versions récursives pour les trois tris).

Recommandations pour les devoirs en classe

Les différentes parties d'un devoir peuvent être réparties sur plusieurs leçons. Il est recommandé de chercher un équilibre entre les trois types de questions suivants.

- **théorie** : définitions, algorithmes imposés et variantes ;
- **problèmes de compréhension** : exemple d'exécution d'une liste d'instructions, rechercher des fautes ;
- **problèmes ouverts** : élaboration d'un algorithme (avec ordinateur).

Recommandations pour l'examen

L'examen comportera 2 parties :

- **Une partie écrite portant sur 30 points, sur papier, sans l'aide d'un ordinateur** : Cette partie comprendra une ou plusieurs questions de cours (algorithmes obligatoires) pour un minimum de 12 et un maximum de 18 points. Le reste portera sur des exercices d'application (exemples d'exécution d'une fonction ou d'une procédure ; modification d'un programme donné, par exemple extraire une procédure d'un programme donné).
- **Une partie pratique portant sur 30 points, avec un ordinateur par élève** : Avant que la 2^e partie ne commence, il faut que tous les élèves aient remis leur copie de la 1^{re} partie. Le temps pour la cette partie ne court qu'à partir de l'instant où tous les ordinateurs ont fini la phase de démarrage. Cette partie consistera à construire une ou plusieurs applications Lazarus. Dans la répartition des points on veillera à attribuer aussi un nombre raisonnable de points à la construction du formulaire. De plus il faudra prévoir des procédures à caractère algorithmique faible.