CSC 3002 - Enoncé du Contrôle Continu d'Algorithmique
Mercredi 22 octobre 2008

Durée : 1 heure
Document autorisé : le polycopié distribué en cours
Veuillez préciser votre groupe de TP à côté de vos nom et prénom

Soit une date exprimée sous la forme d'un triplet de valeurs (*jour*, *mois* et *année* de type Naturel) ; on vous propose de calculer le quantième associé à cette date défini de la façon suivante. C'est un naturel dont les trois chiffres de poids faible représentent le numéro d'ordre du jour dans l'année et les autres chiffres l'année.
Ainsi le quantième correspondant au 2 mars 2007 est égal à 2007061 car le numéro d'ordre du 2 mars dans l'année 2007 est 061 = 31 (pour janvier) + 28 (pour février) + 2.
Par contre, le quantième correspondant au 2 mars 2008 est égal à 2008062 car le numéro d'ordre du 2 mars dans l'année 2008 est 062 = 31 (pour janvier) + 29 (pour février car 2008 est bissextile) + 2.

Nous en profiterons pour déterminer également le numéro de semaine dans l'année correspondant à cette date.

Mais définissons d'abord le type *Date* :

type Date = **structure**
    jour : Naturel
    mois : Naturel
    année : Naturel
fstruct

Vous devez définir en **langage algorithmique** une procédure *calculerQuantièmeEtNuméroSemaine* qui détermine le quantième ainsi que le numéro de semaine dans l'année associés à une date. Cette procédure prend donc un paramètre en **donnée** *date* de type *Date* et deux paramètres en **résultat** *quantième* et *numéroSemaine* de type Naturel. Vous disposez d'une fonction *estBissextile* dont voici la signature :

fonction estBissextile (a : Naturel) : Booléen

Cette fonction renvoie la valeur VRAI si l'année *a* est bissextile, FAUX sinon.

Définissez également la fonction *principale* qui permettra à l'utilisateur de saisir le contenu d'un objet de type *Date* et qui affichera le quantième ainsi que le numéro de semaine dans l'année correspondant à cette date.

Adoptez une démarche descendante ; le problème s'y prête fort bien.

Respectez également les consignes dispensées par votre enseignant durant la partie algorithmique du module CSC 3002, à savoir :

- les variables doivent être définies avant toute utilisation,
- la syntaxe et les mots réservés de notre langage algorithmique doivent être respectés,
- l'appel d'une fonction ou d'une procédure doit être cohérent par rapport à sa définition : ordre et typage des paramètres ainsi que le type de la valeur de retour pour une fonction,

– veillez à la lisibilité de votre algorithme :

  – l'indentation de votre texte doit mettre en évidence l'action conditionnée par une structure de contrôle,

  – le choix des identificateurs facilite la lecture de l'algorithme,

  – les commentaires, si nécessaire, permettent de mieux comprendre certaines actions.