

ED – ASN1

Exercice 1 : Définition de syntaxe ASN1

On donne la spécification générale en ASN1 de la zone de donnée utilisateur d'une PPDU (Presentation Protocol Data Unit, unité de protocole de présentation). Dans cette spécification PDV est l'abréviation de Presentation Data Value. L'exercice consiste à commenter cette spécification pour comprendre les choix effectués et par suite préparer correctement des messages.

```
User-data ::= CHOICE
{
  [APPLICATION 0]
  IMPLICIT Simply-encoded-data.
  [APPLICATION 1]
  IMPLICIT Fully-encoded-data.
}
Simply-encoded-data ::=
OCTET STRING
Fully-encoded-data ::=
SEQUENCE OF
PDV-list
PDV-list ::=
SEQUENCE
{
  Transfer-syntax-name OPTIONAL,
  Presentation-context-identifier,
  presentation-data-values
  CHOICE {
    single-ASN1-type[0]
    ANY,
    octet-aligned[1]
    IMPLICIT OCTET STRING,
    arbitrary[2]
    IMPLICIT BIT STRING
  }
}
CNAM- Année 2008/2009 -13- Exercices Technologie client-serveur
Presentation-context-identifier ::= INTEGER
Transfer-syntax-name ::= OBJECT IDENTIFIER
```

Question 1 : Le concepteur a défini deux formats principaux de données utilisateurs. Quels sont-ils? En fonction de leurs définitions a quels besoins correspondent t'ils selon vous?

Question 2 : La définition de la syntaxe de transfert utilisée est optionnelle. Pourquoi ce choix est-il effectué?

Question 3 : La définition du contexte de présentation vient ensuite. A quoi correspond cette notion? Pourquoi est-elle obligatoire?

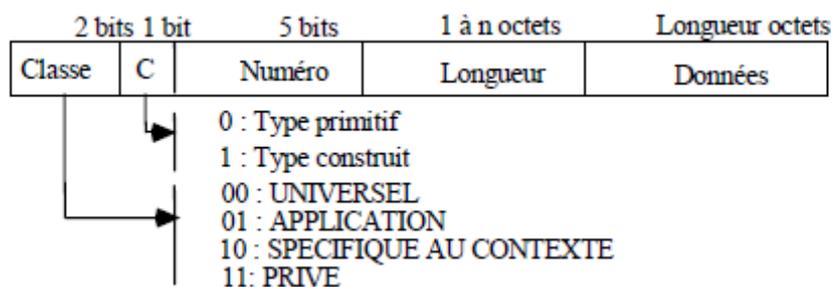
Question 4 : Dans les différentes possibilités de PDV on trouve trois formats. Quels sont-ils? A quels besoins correspondent-ils selon vous?

Exercice 2 : Définition de format de transfert ASN1

On souhaite pour une application graphique 2D échanger des objets dont l'un des types est le point à coordonnées entières. Un point va donc être défini comme un type séquence comportant deux entiers, d'étiquette application et pour gagner un peu de place on va éviter de renvoyer le type séquence en le déclarant implicite.

Question 1 : Donnez la déclaration en syntaxe abstraite du point? Rappelez la signification précise dans cette déclaration les mots clés APPLICATION, IMPLICIT, SEQUENCE?

Question 2 : On rappelle que la syntaxe de transfert ASN1 repose sur la structure suivante. Le numéro associé au type universel entier est 2. On suppose que tous les objets sont définis par leur longueur explicitement donnée dans les champs longueur (pas par un délimiteur de fin).



Donnez en hexadécimal le codage de transfert d'un point de coordonnées (5,4)

Exercice 3 : Définition de données en ASN1 et de leur format de transfert

On souhaite pour une application de gestion accéder à distance à différents items de données dont la clé est le numéro national d'identité.

On donne la définition suivante du numéro national d'identité qui est composé de six champs (définition simplifiée) :

- le champ sexe est un entier qui vaut 1 ou 2,
- l'année de naissance est un entier sur deux chiffres décimaux compris entre 00 et 99,
- le mois de naissance est un entier sur deux chiffres décimaux compris entre 01 et 12,
- le numéro de département de naissance est un entier sur deux chiffres décimaux ,
- le numéro de la commune de naissance dans le département de naissance est un entier sur trois chiffres décimaux,

CNAM- Année 2008/2009 -14- Exercices Technologie client-serveur

- le numéro de la personne sur le registre de l'état civil est également un entier sur trois chiffres décimaux.

Question 1 : Définissez en syntaxe abstraite ASN1 le numéro national d'identité. Différentes solutions sont possibles. On pourra s'aider des exemples donnés en cours ou en exercices en expliquant la nature des choix effectués. .

Question 2 : Le numéro associé au type universel construit SEQUENCE ou SEQUENCE OF est 16, et celui du type universel primitif ENTIER est 2, le type NumericString est codé 18. On suppose que tous les objets sont définis par leur longueur explicite (pas par un délimiteur de fin).

Donnez le codage de transfert d'une personne de numéro 2510641008009 soit en syntaxe ASN1 l'instance suivante du type défini à la question précédente: { 2, 51, 06, 41, 008, 009 } (en hexadécimal).