

Notions avancées : fonctions

Depuis 1985, COBOL comporte un module de **fonctions intrinsèques** (intégrées), permettant différentes opérations.

N.B. : L'utilisation de certaines fonctions n'est possible que si le module **virgule flottante** est installé.

1 Généralités

- Une fonction est un élément temporaire dont la valeur est déterminée au moment de son exécution. Elle est spécifiée par un nom réservé.
- La valeur retournée par une fonction détermine le type de celle-ci: alphanumérique, numérique, ou entière.
- Les fonctions relatives aux dates reposent sur le calendrier grégorien. Par convention, l'origine des temps est fixée au Lundi, 1^{er} janvier 1601, correspondant à l'entier 1.
- Une fonction peut nécessiter zéro, un ou plusieurs arguments positionnels, dont les types peuvent être:
 1. Numérique: toute expression arithmétique
 2. Alphabétique: rubrique élémentaire ou littéral alphabétique
 3. Alphanumérique: toute rubrique ou tout littéral non-numérique
 4. Entier: une expression arithmétique dont l'évaluation aboutit à un entier (signé ou pas).
- Si une fonction accepte qu'un argument soit répété un nombre variable de fois, on peut spécifier une table avec ALL en indice; dans ce cas, les entrées de la table correspondant à l'échelle des valeurs de l'indice correspondant seront sélectionnées.

```
01 EXEMPLE.  
   05 TOTAL                PIC 999.  
   05 VECTEUR.  
       10 IND OCCURS 5     PIC 99.
```

```
COMPUTE TOTAL = FUNCTION SUM (IND(1), IND(2), IND(3), IND(4), IND(5))
```

Est équivalent à :

```
COMPUTE TOTAL = FUNCTION SUM (IND(ALL))
```

2 Fonctions

- La colonne Arguments indique le type des arguments
A = alphabétique, I = entier, N = numérique, X = alphanumérique
- La colonne type indique le type de la fonction.
I = entier, N = numérique, X = alphanumérique

2.1 Fonctions mathématiques

Fonction	Arguments	Type	Valeurs
ACOS	N1	N	Arcosinus de N1
ASIN	N1	N	Arcsinus de N1
ATAN	N1	N	Arctangente de N1
COS	N1	N	Cosinus de N1
SIN	N1	N	Sinus de N1
TAN	N1	N	Tangente de N1
FACTORIAL	I1	I	Factorielle de I1
LOG	N1	N	Logarithme népérien de N1
LOG10	N1	N	Logarithme décimal de N1
MAX	N1 ...	N	Valeur maximale des arguments
MIN	N1 ...	N	Valeur minimale des arguments
MEAN	N1 ...	N	Moyenne arithmétique des arguments
MEDIAN	N1 ...	N	Valeur médiane des arguments (après) tri
MIDRANGE	N1 ...	N	Moyenne des arguments minimal et maximal
INTEGER	N1	N	Plus grand entier inférieur ou égal à N1
INTEGER-PART	N1	N	Partie entière de N1
MOD	I1, I2	I	I1 modulo I2
RANDOM	I1	N	Nombre pseudo-aléatoire (entre 0 et 1)
RANGE	N1 ...	N	Différence entre les arguments maximal et minimal
REM	N1,N2	N	Reste de N1/N2 (quotient arrondi à l'entier)
SQRT	N1	N	Racine carrée de N1
STANDARD-DEVIATION	N1	N	Ecart-type des arguments
SUM	N1 ...	N	Somme des arguments
VARIANCE	N1	N	Variance des arguments

2.2 Fonctions financières

Fonction	Arguments	Type	Valeurs
ANNUITY	N1,I2	N	Taux de l'annuité pour I2 périodes à intérêt N1, pour un investissement de 1 F
PRESENT-VALUE	N1, N2 ...	N	Valeur actuelle d'une série de versements périodiques N2 au taux N1

2.3 Fonctions sur les caractères

Fonction	Arguments	Type	Valeurs
CHAR	I1	X	Caractère de rang I1 dans l'alphabet-machine
LENGTH	A1 ou X1	N	Longueur de l'argument
LOWER-CASE	A1 ou X1	X	Lettres mises en minuscules
UPPER-CASE	A1 ou X1	X	Lettres mises en majuscules
MAX	X1 ...	X	Valeur maximale de la liste
MIN	X1 ...	X	Valeur minimale de la liste
NUMVAL	X1	N	Valeur numérique d'une chaîne de chiffres
NUMVAL-C	X1	N	Valeur numérique d'une chaîne de chiffres avec séparateurs de milliers et symbole monétaire
ORD	X1	I	Rang de l'argument dans l'alphabet-machine
ORD-MAX	X1	I	Rang de l'argument maximum dans l'alphabet-machine
ORD-MIN	X1	I	Rang de l'argument minimum dans l'alphabet-machine
REVERSE	X1	X	Ordre inverse des caractères

2.4 Fonctions sur les dates

Fonction	Arguments	Type	Valeurs
CURRENT-DATE	Aucun	X	Date, heure et fuseau ⁽¹⁾
DATE-OF-INTEGERS	I1	I	Date (YYYYMMDD) équivalente à I1
DAY-OF-INTEGERS	I1	I	Date julienne (YYYYDDD) équivalente à I1
INTEGER-OF-DATE	I1	I	Entier équivalent à la date I1 (YYYYMMDD)
INTEGER-OF-DAY	I1	I	Entier équivalent à la date julienne I1 (YYYYDDD)
WHEN-COMPILED	Aucun	X	Date et heure de compilation

⁽¹⁾ La fonction CURRENT-DATE renvoie une valeur de 21 caractères:

```

année          9999
mois           99
jour           99
heure          99
minute        99
seconde       99
cent.sec.     99
fuseau X      (+ ou - par rapport à Greenwich, 0 si le système ne le gère pas)
heure fuseau  99
minutes fuseau 99

```

Exemple

```
COMPUTE JOUR = FUNCTION REM (FUNCTION INTEGER-OF-DATE (date), 7)
```

renvoie le jour de la semaine correspondant à une *date* donnée (0 = dimanche).