

## TD PRG 1041 – Structures Itératives ou Boucles

### Partie I – Exercices du Cours

#### Exercice 1

Ecrire un programme qui propose à son utilisateur de calculer la moyenne d'un nombre quelconque de valeurs entières jusqu'à ce qu'il entre la valeur négative -1 afin de terminer la saisie. Afficher le nombre de valeurs entrées et la moyenne avec une précision de deux chiffres après la virgule.

### Partie II – Exercices Complémentaires

#### Exercice 2 – Boucle for

1. A l'aide d'une boucle **for**, calculer la somme la somme des n premiers entiers non nuls.

La valeur de n est entrée par l'utilisateur. La somme est représentée par une variables de type **integer** et le résultat est présenté de la manière suivante :

Entrez la valeur de n pour laquelle vous voulez calculer la somme des n premiers entiers non nuls ? :  
100

La somme des 100 premiers entiers positifs est égale à 5050

Appuyez sur une touche pour continuer...

2. Dans le même fichier source écrire le programme avec une boucle `while( ) { .. }`
3. Dans le même fichier source écrire le programme avec une boucle `do { .. } while( );`

#### Exercice 3 - Boucle for décroissante

Afficher toutes les années Bissextils en partant de l'an 3000 jusqu'à l'an 2000.

#### Exercice 4 – Boucle while

Calculez le nombre d'années qu'il faudra à un capital placé à un certain taux d'intérêts capitalisables pour atteindre le double de sa valeur.

Entrez le montant de la somme que vous souhaitez placer : 100

Entrez le taux d'intérêt ex 1,5 : 2,5

Capital : 100,00 taux : 2,50

an 1 : 102,50 euros

an 2 : 105,06 euros

an 3 : 107,69 euros

an 4 : 110,38 euros

...

an 25 : 185,39 euros

an 26 : 190,03 euros

an 27 : 194,78 euros

an 28 : 199,65 euros

an 29 : 204,64 euros

Votre capital aura doublé au bout de 29 ans

### Exercice 5 – Boucles for imbriquées

Afficher la table de caractères ASCII standard comme présentée ci-dessous.

Le code d'un caractère se calcule en multipliant le numéro de ligne par 16 et en ajoutant le numéro de colonne. Les numéros de lignes et de colonnes sont exprimés en hexadécimal. Par exemple, le caractère A, possède le code ASCII 0x41 soit 65<sub>10</sub>. Seuls les caractères dont les codes sont compris entre 0x20 et 0x7E sont imprimables.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>
4		@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
5		P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^
6		`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
7		p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~