

Structure des Machines

TD : Représentation des réels et des caractères

Exercice 1 Représentation d'une partie fractionnaire

1. Coder sur 8 bits les parties fractionnaires suivantes :
 - $(0.578125)_{10} = ()_2$
 - $(0.85)_{10} = ()_2$
2. Décoder :

Exercice 2 Représentation des réels en norme IEEE 754

Rappeler l'étendue des valeurs des nombres normalisés en simple et double précision.

Exercice 3 Codage en IEEE 754 Coder les réels suivants (représentés en base 10) en simple précision :

- 40
- -0.078125
- 13.625
- -87.375
- 0 : zero négatif
- NaN : Not a Number

Exercice 4 Décodage de réels exprimés en norme IEEE 754 Décoder les réels suivants, donnés en simple précision :

- $41FE8000_{16}$
- $3EA80000_{16}$
- $C5E00000_{16}$
- 00380000_{16}

Exercice 5 Additions Effectuer les additions suivantes :

Avant de procéder à l'addition on doit mettre le plus petit des deux nombres au même exposant que le plus grand, et vérifier les signes.

- $C0880000_{16} + 41680000_{16}$
- $815A6000_{16} + 015B1000_{16}$

ASCII								
(.) ₁₀	(.) ₁₆	char	(.) ₁₀	(.) ₁₆	char	(.) ₁₀	(.) ₁₆	char
32	0x20	<SPACE>	64	0x40	@	96	0x60	'
33	0x21	!	65	0x41	A	97	0x61	a
34	0x22	..	66	0x42	B	98	0x62	b
35	0x23	#	67	0x43	C	99	0x63	c
36	0x24	\$	68	0x44	D	100	0x64	d
37	0x25	%	69	0x45	E	101	0x65	e
38	0x26	&	70	0x46	F	102	0x66	f
39	0x27	,	71	0x47	G	103	0x67	g
40	0x28	(	72	0x48	H	104	0x68	h
41	0x29	)	73	0x49	I	105	0x69	i
42	0x2A	*	74	0x4A	J	106	0x6A	j
43	0x2B	+	75	0x4B	K	107	0x6B	k
44	0x2C	,	76	0x4C	L	108	0x6C	l
45	0x2D	.	77	0x4D	M	109	0x6D	m
46	0x2E	.	78	0x4E	N	110	0x6E	n
47	0x2F	/	79	0x4F	O	111	0x6F	o
48	0x30	0	80	0x50	P	112	0x70	p
49	0x31	1	81	0x51	Q	113	0x71	q
50	0x32	2	82	0x52	R	114	0x72	r
51	0x33	3	83	0x53	S	115	0x73	s
52	0x34	4	84	0x54	T	116	0x74	t
53	0x35	5	85	0x55	U	117	0x75	u
54	0x36	6	86	0x56	V	118	0x76	v
55	0x37	7	87	0x57	W	119	0x77	w
56	0x38	8	88	0x58	X	120	0x78	x
57	0x39	9	89	0x59	Y	121	0x79	y
58	0x3A	:	90	0x5A	Z	122	0x7A	z
59	0x3B	;	91	0x5B	[	123	0x7B	}
60	0x3C	<	92	0x5C	\	124	0x7C	|
61	0x3D	=	93	0x5D	]	125	0x7D	{
62	0x3E	>	94	0x5E	^	126	0x7E	~
63	0x3F	?	95	0x5F	_	127	0x7F	<DEL>

Exercice 6 Représentation des caractères

1. En utilisant le code ASCII, écrire votre nom et votre prénom sans oublier de mettre les initiales en majuscule.
2. En utilisant le code ASCII, décoder la phrase suivante : 76 39 97 114 99 104 105 44 32 99 39 101 115 116 32 102 97 99 105 108 101 46
3. En utilisant le code ASCII, décoder la phrase suivante donnée en hexadécimal : 4A 27 41 49 20 54 52 4F 55 56 45 20 21