

Nom :

Devoir 24

- 1) Déterminer le nombre (rationnel en base 10) associé à l'écriture binaire 1,010101010.... (à poser proprement mathématiquement !).

On rappelle quelques informations concernant la norme IEE-754 :

- Un flottant  $x$  est codé à partir de la notation scientifique :  

$$x = (-1)^S(1.m_c) \times 2^p$$
- La mantisse tronquée  $m_c$  est codée sur 52 bits
- L'exposant décalé  $e = p + 1023$  est codé sur 11 bits

On prendra  $\log_{10}(2) \approx 0,3$

- 2) Donner la valeur de  $i$  et estimer la valeur de  $x$  en expliquant votre démarche :

```
def f():
    x=1.0
    i=0
    while x!=x+1:
        x=x*2
        i=i+1
    return x,i
```

- 3) Soit  $x = ???$ , donner les expressions des mots binaires associés à :

- $S =$
- $m_c =$
- $e =$

Pour cette question, on code la mantisse tronquée est sur 4 bits.

- 4) Quelle est l'écriture scientifique binaire  $x = (???)_{10}$  ?

- 5) Quelle est le successeur de  $x$  ?

Nom :

Devoir 24

- 1) Déterminer le nombre (rationnel en base 10) associé à l'écriture binaire 1,010101010.... (à poser proprement mathématiquement !).

On rappelle quelques informations concernant la norme IEE-754 :

- Un flottant  $x$  est codé à partir de la notation scientifique :  

$$x = (-1)^S(1.m_c) \times 2^p$$
- La mantisse tronquée  $m_c$  est codée sur 52 bits
- L'exposant décalé  $e = p + 1023$  est codé sur 11 bits

On prendra  $\log_{10}(2) \approx 0,3$

- 2) Donner la valeur de  $i$  et estimer la valeur de  $x$  en expliquant votre démarche :

```
def f():
    x=1.0
    i=0
    while x!=x+1:
        x=x*2
        i=i+1
    return x,i
```

- 3) Soit  $x = ???$ , donner les expressions des mots binaires associés à :

- $S =$
- $m_c =$
- $e =$

Pour cette question, on code la mantisse tronquée est sur 4 bits.

- 4) Quelle est l'écriture scientifique binaire  $x = (???)_{10}$  ?

- 5) Quelle est le successeur de  $x$  ?