Concepts Informatiques

2019–2020

Matthieu Picantin

```
int res=1,cpt=2,arg=7;
while(cpt<=arg) res*=cpt++;
return res;
```

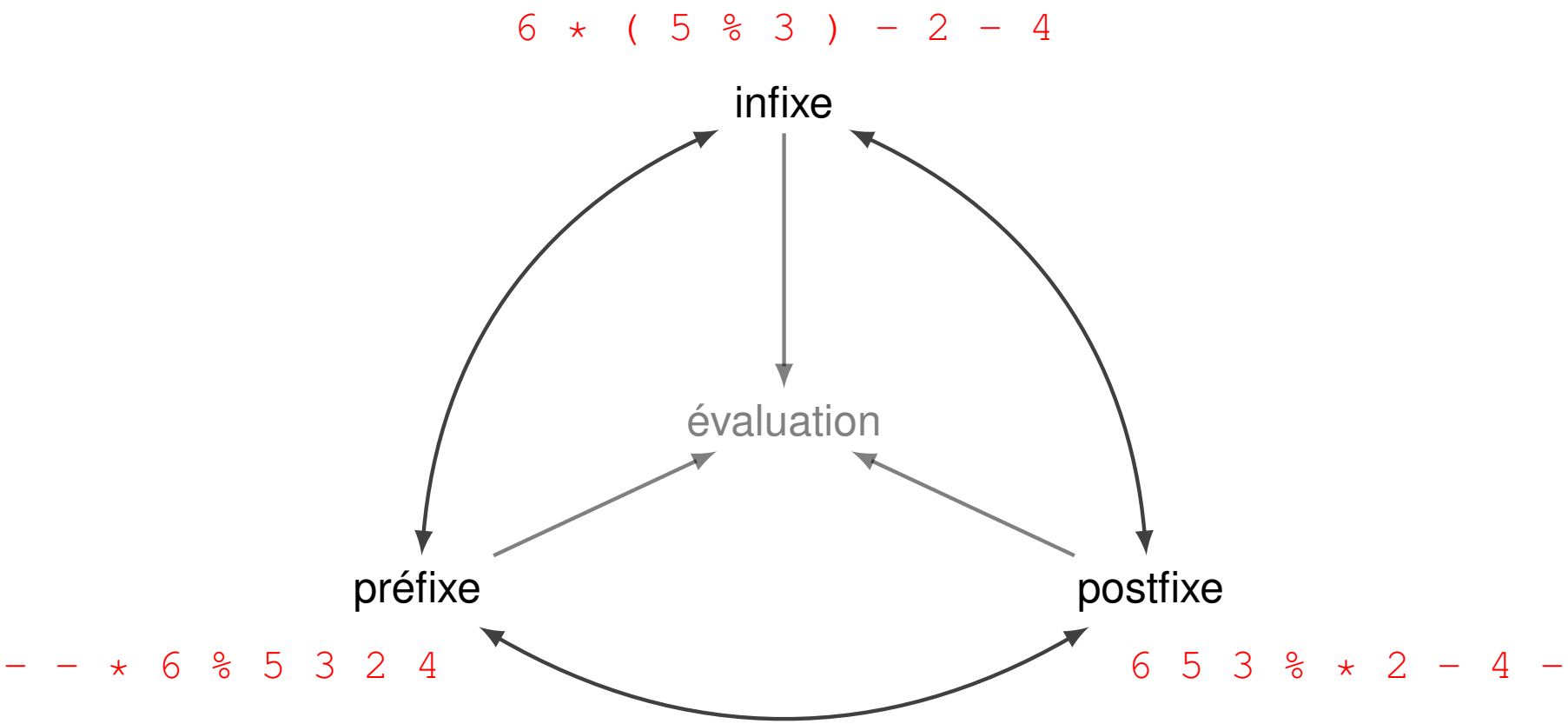
pensée

calcul
récursion
fonction
objet
⋮

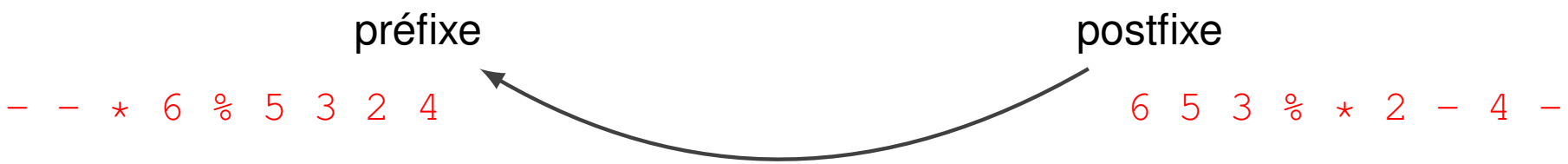
machine

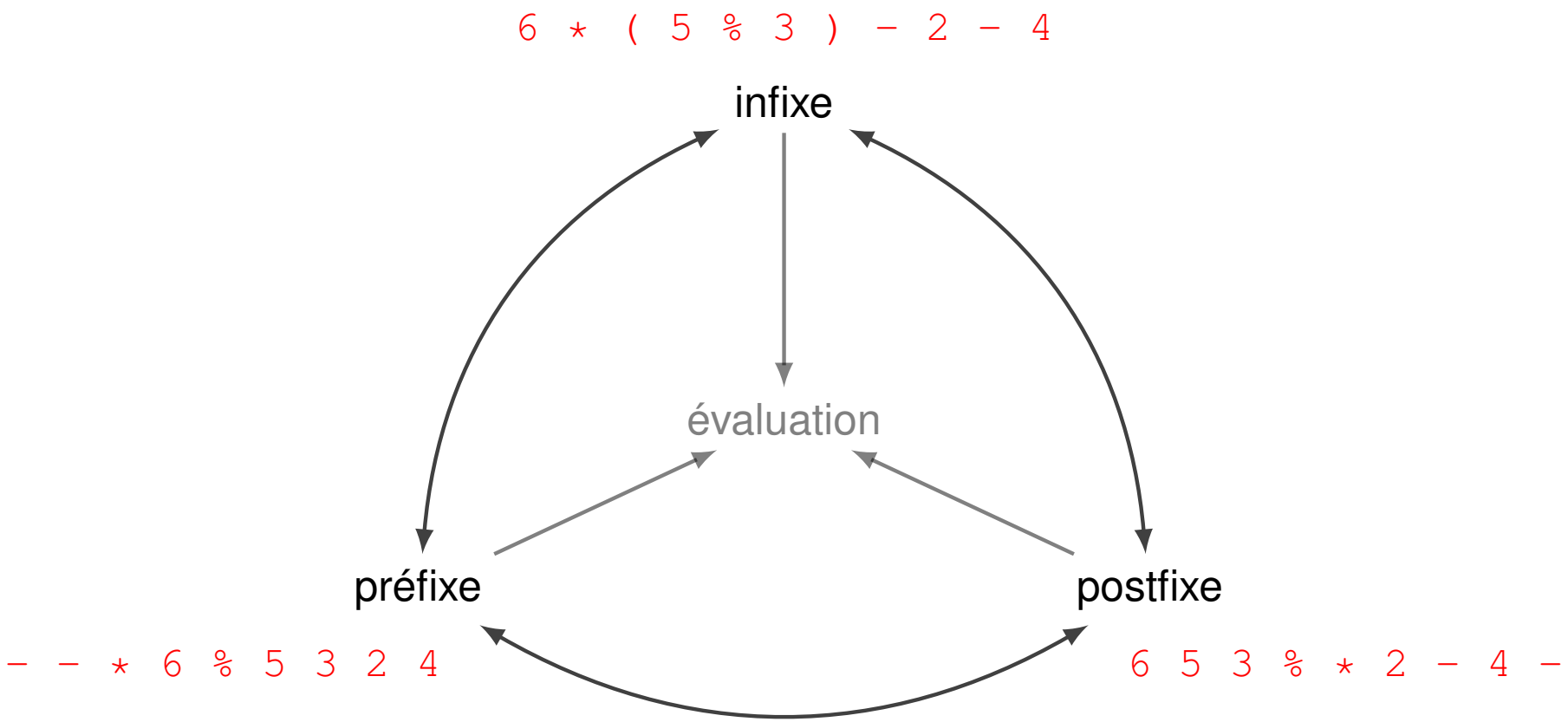
circuit
pile
registre
mémoire
⋮

```
10111000 00000001 00000000
00000000 00000000 10111010
00000010 00000000 00000000
00000000 00111001 11011010
01111111 00000110 00001111
10101111 11000010 01000010
11101011 11110110 11000011
```


6 * (5 % 3) - 2 - 4
infixe
évaluation
préfixe
postfixe
- - * 6 % 5 3 2 4
6 5 3 % * 2 - 4 -

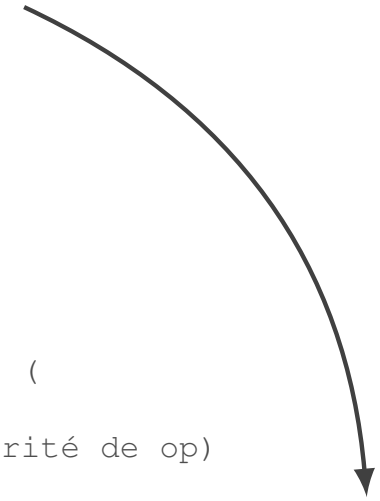
```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'empile
 * * sinon (c'est un opérateur (binaire))
 * * * on dépile (deux) éléments
 * * * on construit la forme préfixe
 * * * on l'empile
 * le résultat est l'unique élément de la pile
 */
```




6 * (5 % 3) - 2 - 4
infixe
évaluation
préfixe
postfixe
- - * 6 % 5 3 2 4
6 5 3 % * 2 - 4 -

```
6 * ( 5 % 3 ) - 2 - 4
```

infixe



postfixe

```
6 5 3 % * 2 - 4 -
```

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe

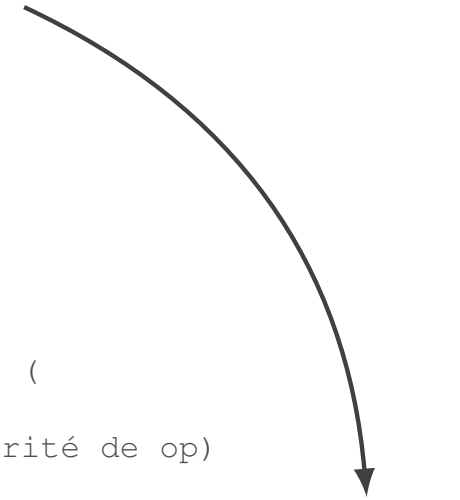
postfixe

6

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe



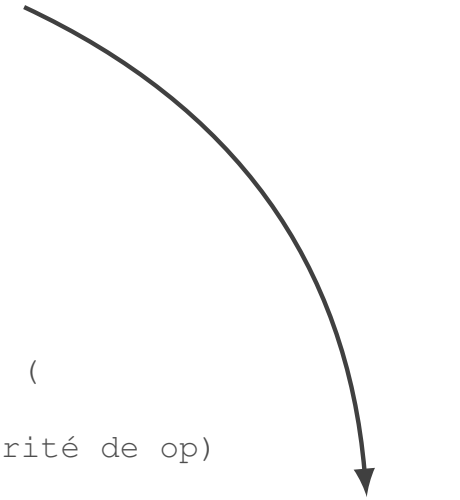
postfixe

6

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe



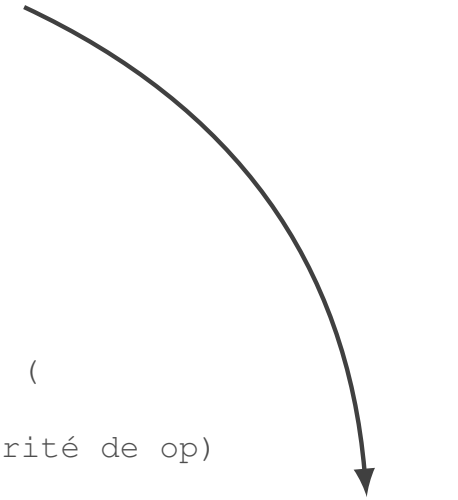
postfixe

6

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe



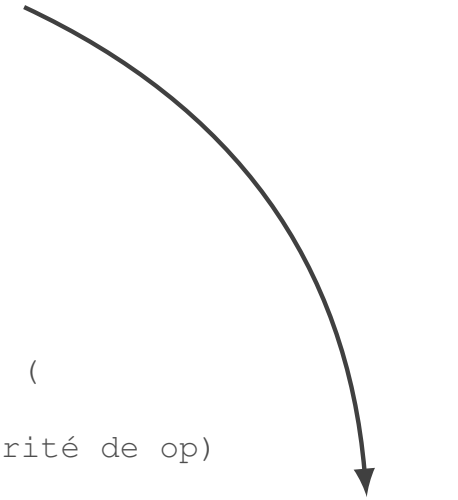
postfixe

6 5

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

```
6 * ( 5 % 3 ) - 2 - 4
```

infixe



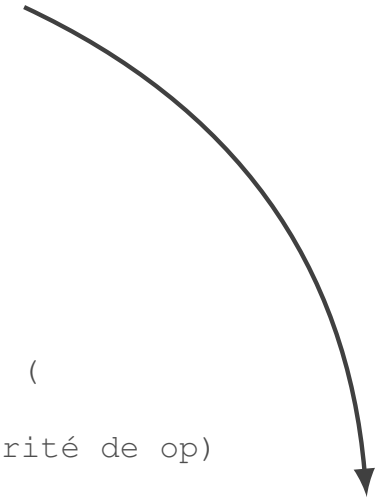
postfixe

```
6 5
```

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe



postfixe

6 5 3

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe

postfixe

6 5 3

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```

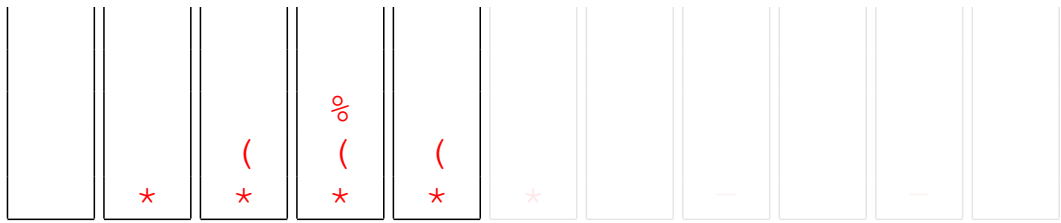
6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe

postfixe

6 5 3 %

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



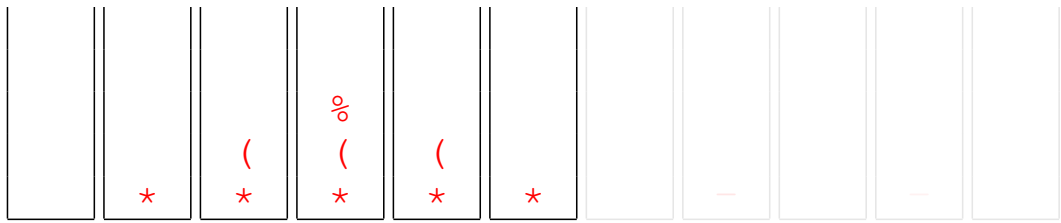
6 * (5 % 3) - 2 - 4

infixe

postfixe

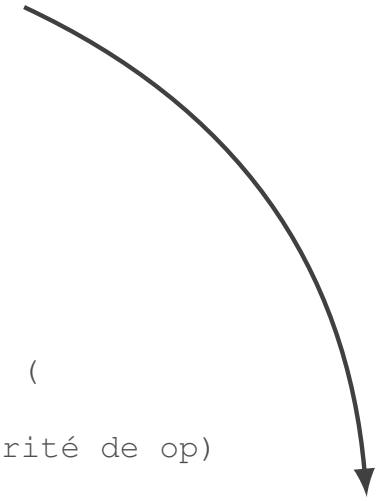
6 5 3 %

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

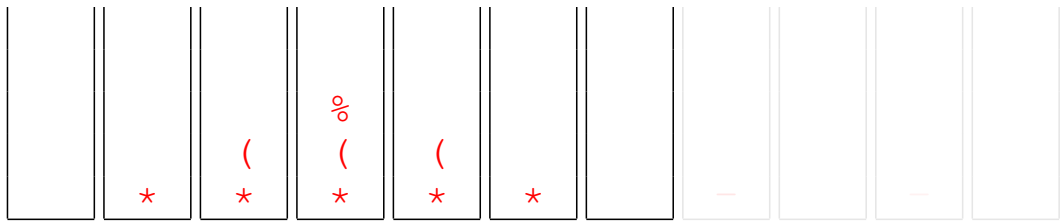
infixe



postfixe

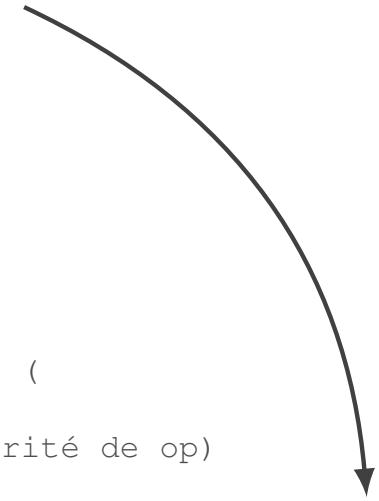
6 5 3 %

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

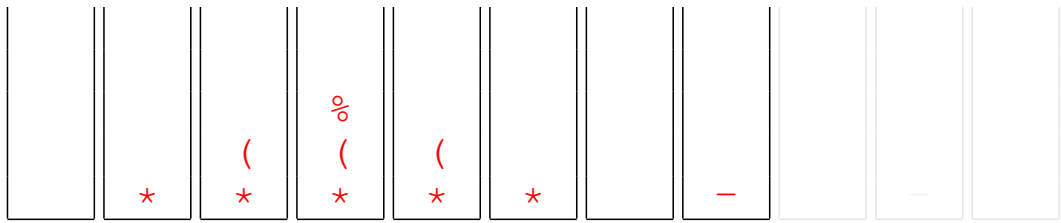
infixe



postfixe

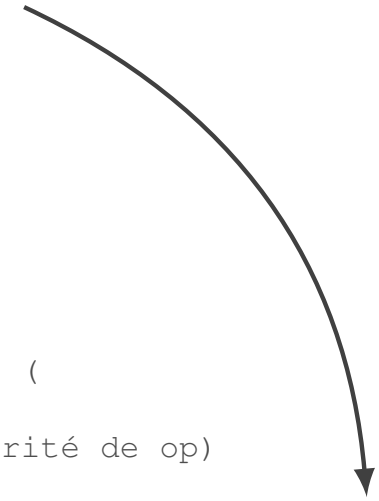
6 5 3 % *

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

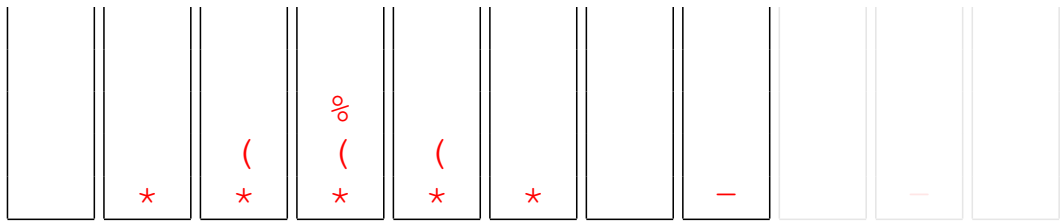
infixe



postfixe

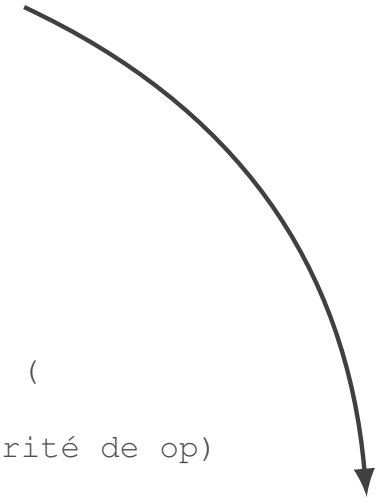
6 5 3 % * 2

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

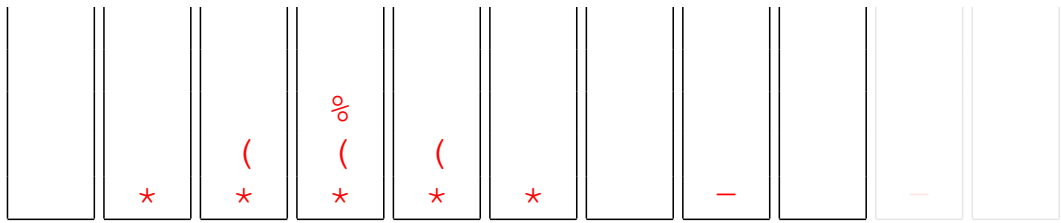
infixe



postfixe

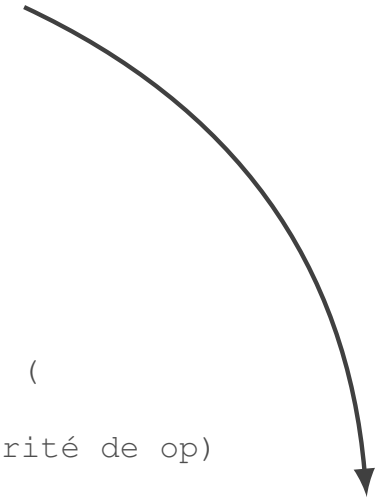
6 5 3 % * 2

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

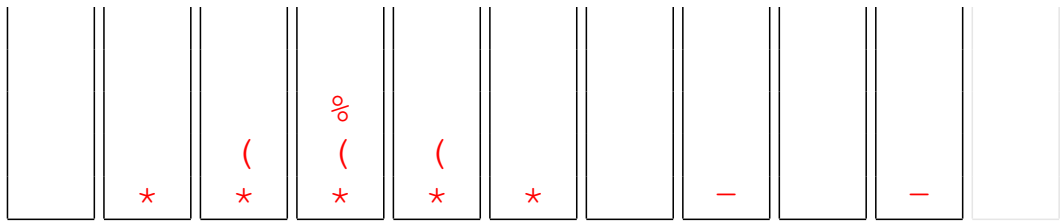
infixe



postfixe

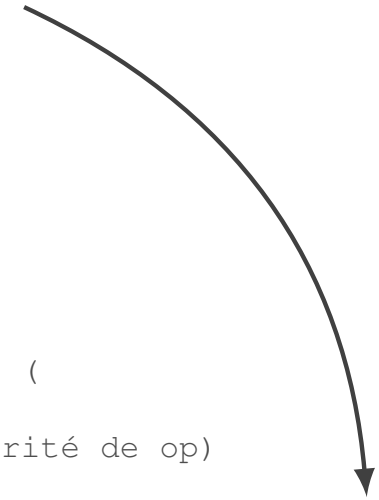
6 5 3 % * 2 -

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

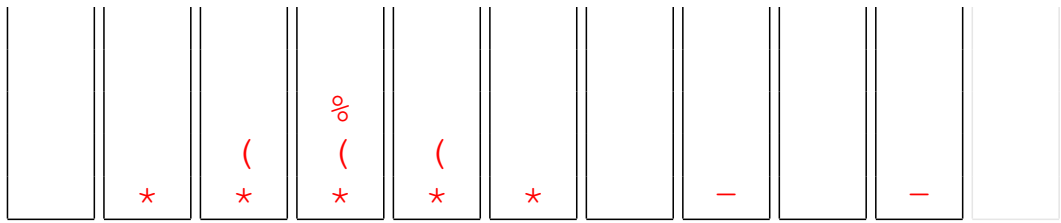
infixe



postfixe

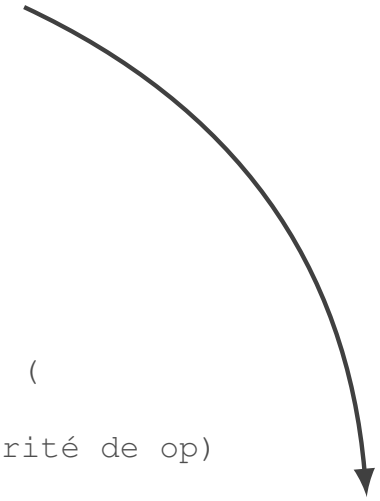
6 5 3 % * 2 - 4

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



6 * (5 % 3) - 2 - 4

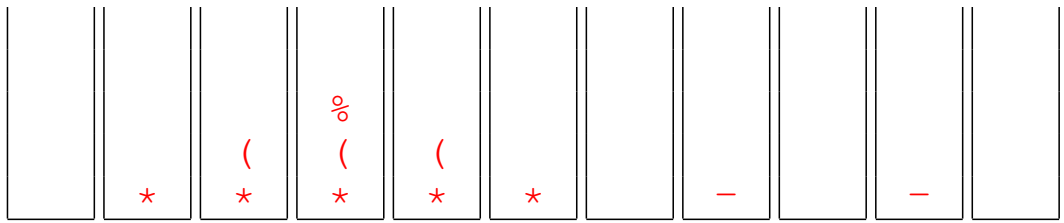
infixe

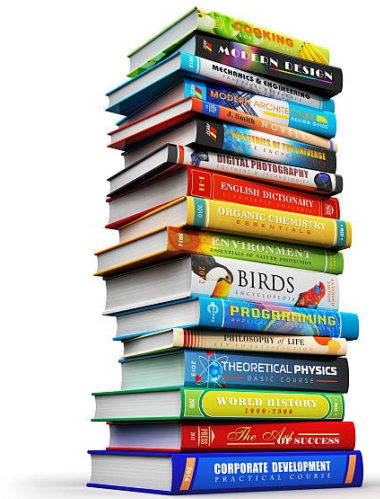


postfixe

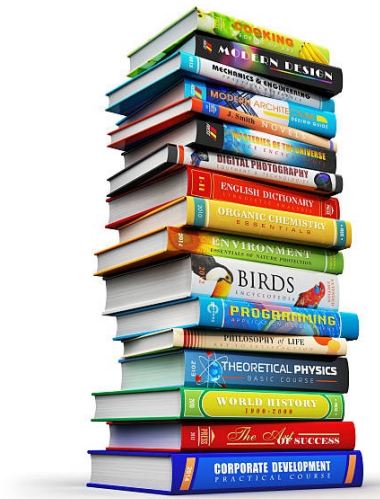
6 5 3 % * 2 - 4 -

```
/* on lit l'expression de gauche à droite
 * * si le symbole est un opérande, on l'affiche
 * * si c'est une (, on l'empile (avec priorité 0)
 * * si c'est une ), on dépile en affichant jusqu'à (
 * * si c'est un opérateur op
 * * * tant que (priorité du sommet de pile >= priorité de op)
 * * * * on dépile le sommet de pile en l'affichant
 * * * on empile op
 * on vide la pile de ses derniers opérateurs en affichant
 */
```



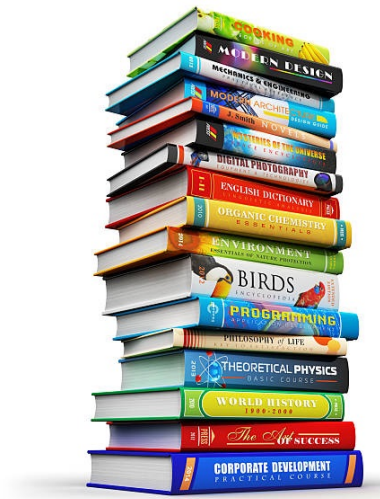

COOKING
MODERN DESIGN
DIGITAL PHOTOGRAPHY
ENGLISH DICTIONARY
ORGANIC CHEMISTRY
ESSENTIALS
ENVIRONMENT
BIRDS
PROGRAMMING
PHILOSOPHY of LIFE
THEORETICAL PHYSICS
BASIC COURSE
WORLD HISTORY
The Art of SUCCESS
CORPORATE DEVELOPMENT
PRACTICAL COURSE

pile
(stack)



pile
(stack)

tas
(heap)



pile
(stack)

tas
(heap)

http://www.pythontutor.com/java.html