

# Les 22 algorithmes

[www.gecif.net](http://www.gecif.net)

# Remarques

- 11 algorithmes **conditionnels** (test **SI / SINON** sans boucle)
- 11 algorithmes **itératifs** dont :
- 6 algorithmes **itératifs** avec boucle **POUR**
- 5 algorithmes **itératifs** avec boucle **TANT QUE**
- **M, A et B** sont des valeurs **constantes** données dans l'énoncé
- **N, i et j** sont des valeurs **variables** dans l'algorithmes

# Algorithme n°1

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N  
    POUR i allant de 1 à M  
        affecter la valeur  $N+i$  à la variable N

    FIN POUR

**FIN**

# Algorithme n°2

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        SI i est pair

            ALORS

                affecter la valeur N + i à la variable N

            SINON

                affecter la valeur N - i à la variable N

        FIN SI

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°3

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à 200

        SI i est strictement supérieur à M

            ALORS

                affecter la valeur N - i à la variable N

            SINON

                affecter la valeur N + i à la variable N

            FIN SI

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°4

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            affecter la valeur  $N + i - j$  à la variable N

        FIN POUR

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°5

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            SI  $i+j$  est impair

            ALORS

                affecter la valeur  $N + i$  à la variable N

            SINON

                affecter la valeur  $N + j$  à la variable N

            FIN SI

        FIN POUR

    FIN POUR

**FIN**

# Algorithme n°6

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            affecter la valeur  $N + j - i$  à la variable N

        FIN POUR

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°7

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**  
**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°8

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 150 ALORS**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**SINON**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°9

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 50 ALORS**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**SINON**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°10

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**SI M est supérieur ou égal à 150 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**SINON**

**SI M est supérieur ou égal à 50 ALORS**

**affecter la valeur M+10 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°11

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est inférieur ou égal à M **FAIRE**

**SI** N est pair **ALORS**

            affecter la valeur N+3 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N+1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°12

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est inférieur ou égal à M **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            affecter la valeur N+3 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N-1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°13

**DÉBUT**

    affecter la valeur M à la variable N

**TANT QUE** N est strictement positif **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            affecter la valeur N-7 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N+1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°14

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est strictement inférieur à M **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            ajouter N modulo 18 à la valeur de la variable N

**SINON**

            ajouter N modulo 17 à la valeur de la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°15

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

**TANT QUE** N est strictement inférieur à M **FAIRE**

**SI** M-N est pair **ALORS**

            incrémenter N

**SINON**

            affecter la valeur N+7 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°16

**DÉBUT**

**$A \rightarrow N$**

**SI (A est pair) ET (B>A) ALORS**

**$N+1 \rightarrow N$**

**SINON**

**SI (B est impair) OU (A<20) ALORS**

**$B \rightarrow N$**

**SINON**

**$A+B \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°17

**DÉBUT**

**A → N**

**SI (B>30) OU (A<10) ALORS**

**B → N**

**SINON**

**SI (B<20) ET (A>30) ALORS**

**N+B → N**

**SINON**

**B-A → N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°18

**DÉBUT**

**$A \rightarrow N$**

**SI (B est multiple de 3) OU (A=B+1) ALORS**

**$N-1 \rightarrow N$**

**SINON**

**SI (B>10) ET (A n'est pas multiple de 5) ALORS**

**$2N \rightarrow N$**

**SINON**

**$B \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°19

**DÉBUT**

**$B \rightarrow N$**

**SI ( $B > A - 10$ ) OU ( $A > B + 5$ ) ALORS**

**SI ( $B$  est pair) ET ( $A$  est impair) ALORS**

**$N + B \rightarrow N$**

**SINON**

**$N + A \rightarrow N$**

**FIN SI**

**SINON**

**$N - A \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°20

**DÉBUT**

**SI (B>A) OU (A>30) OU (B<20) ALORS**

**SI (A>5) ET (B<>A) ET (B>10) ALORS**

**1 → N**

**SINON**

**2 → N**

**FIN SI**

**SINON**

**3 → N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°21

**DÉBUT**

```
SI (B>A) OU (A>30) ET (B<20) ALORS
    SI (A>5) ET (B<>A) OU (B>10) ALORS
        1 → N
    SINON
        2 → N
    FIN SI
SINON
    3 → N
FIN SI
FIN
```

# Algorithme n°22

**DÉBUT**

```
SI (B>A OU A>30) ET (B<20) ALORS
    SI (A>5) ET (B<>A OU B>10) ALORS
        1 → N
    SINON
        2 → N
    FIN SI
SINON
    3 → N
FIN SI
FIN
```

# Les 11 algorithmes conditionnels

# Algorithme n°7

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**  
**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°8

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 150 ALORS**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**SINON**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°9

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 50 ALORS**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**SINON**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°10

**DÉBUT**

**SI M est supérieur ou égal à 100 ALORS**

**SI M est supérieur ou égal à 150 ALORS**

**affecter la valeur M-20 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M+20 à la variable N**

**FIN SI**

**SINON**

**SI M est supérieur ou égal à 50 ALORS**

**affecter la valeur M+10 à la variable N**

**SINON**

**affecter la valeur M-10 à la variable N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°16

**DÉBUT**

**$A \rightarrow N$**

**SI (A est pair) ET (B>A) ALORS**

**$N+1 \rightarrow N$**

**SINON**

**SI (B est impair) OU (A<20) ALORS**

**$B \rightarrow N$**

**SINON**

**$A+B \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°17

**DÉBUT**

**A → N**

**SI (B>30) OU (A<10) ALORS**

**B → N**

**SINON**

**SI (B<20) ET (A>30) ALORS**

**N+B → N**

**SINON**

**B-A → N**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°18

**DÉBUT**

**$A \rightarrow N$**

**SI (B est multiple de 3) OU (A=B+1) ALORS**

**$N-1 \rightarrow N$**

**SINON**

**SI (B>10) ET (A n'est pas multiple de 5) ALORS**

**$2N \rightarrow N$**

**SINON**

**$B \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°19

**DÉBUT**

**$B \rightarrow N$**

**SI ( $B > A - 10$ ) OU ( $A > B + 5$ ) ALORS**

**SI ( $B$  est pair) ET ( $A$  est impair) ALORS**

**$N + B \rightarrow N$**

**SINON**

**$N + A \rightarrow N$**

**FIN SI**

**SINON**

**$N - A \rightarrow N$**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°20

**DÉBUT**

**SI (B>A) OU (A>30) OU (B<20) ALORS**

**SI (A>5) ET (B<>A) ET (B>10) ALORS**

**1 → N**

**SINON**

**2 → N**

**FIN SI**

**SINON**

**3 → N**

**FIN SI**

**FIN**

# Algorithme n°21

**DÉBUT**

```
SI (B>A) OU (A>30) ET (B<20) ALORS
    SI (A>5) ET (B<>A) OU (B>10) ALORS
        1 → N
    SINON
        2 → N
    FIN SI
SINON
    3 → N
FIN SI
FIN
```

# Algorithme n°22

**DÉBUT**

```
SI (B>A OU A>30) ET (B<20) ALORS
    SI (A>5) ET (B<>A OU B>10) ALORS
        1 → N
    SINON
        2 → N
    FIN SI
SINON
    3 → N
FIN SI
FIN
```

# **Les 6 algorithmes itératifs avec une boucle POUR**

3 algorithmes avec une seule boucle POUR

3 algorithmes avec deux boucles POUR imbriquées

# Algorithme n°1

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N  
    POUR i allant de 1 à M  
        affecter la valeur  $N+i$  à la variable N

    FIN POUR

**FIN**

# Algorithme n°2

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        SI i est pair

            ALORS

                affecter la valeur N + i à la variable N

            SINON

                affecter la valeur N - i à la variable N

        FIN SI

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°3

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à 200

        SI i est strictement supérieur à M

            ALORS

                affecter la valeur N - i à la variable N

            SINON

                affecter la valeur N + i à la variable N

            FIN SI

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°5

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            SI  $i+j$  est impair

            ALORS

                affecter la valeur  $N + i$  à la variable N

            SINON

                affecter la valeur  $N + j$  à la variable N

            FIN SI

        FIN POUR

    FIN POUR

**FIN**

# Algorithme n°4

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            affecter la valeur  $N + i - j$  à la variable N

        FIN POUR

    FIN POUR

FIN

# Algorithme n°6

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

    POUR i allant de 1 à M

        POUR j allant de 0 à i

            affecter la valeur  $N + j - i$  à la variable N

        FIN POUR

    FIN POUR

FIN

# **Les 5 algorithmes itératifs avec une boucle TANT QUE**

Avec un test SI dans la boucle

# Algorithme n°11

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est inférieur ou égal à M **FAIRE**

**SI** N est pair **ALORS**

            affecter la valeur N+3 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N+1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°12

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est inférieur ou égal à M **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            affecter la valeur N+3 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N-1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°14

**DÉBUT**

    affecter la valeur 1 à la variable N

**TANT QUE** N est strictement inférieur à M **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            ajouter N modulo 18 à la valeur de la variable N

**SINON**

            ajouter N modulo 17 à la valeur de la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°13

**DÉBUT**

    affecter la valeur M à la variable N

**TANT QUE** N est strictement positif **FAIRE**

**SI** N est impair **ALORS**

            affecter la valeur N-7 à la variable N

**SINON**

            affecter la valeur N+1 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**

# Algorithme n°15

**DÉBUT**

    affecter la valeur 0 à la variable N

**TANT QUE** N est strictement inférieur à M **FAIRE**

**SI** M-N est pair **ALORS**

            incrémenter N

**SINON**

            affecter la valeur N+7 à la variable N

**FIN SI**

**FIN TANT QUE**

**FIN**