



Algorithmique

Algorithmes élémentaires opérants par structure alternative

Anicet E. T. Ebou, ediman.ebou@inphb.ci



Ce travail est soumis à une licence internationale Creative Commons Attribution 4.0.

01

Présentation

Objet des traitements conditionnels

La plupart des problèmes nécessitent de prendre des décisions en fonction du contexte de certaines variables à un moment donné de l'exécution de l'algorithme.

- On doit vérifier que x est différent de 0 avant de diviser par x
- Votre smartphone vérifie que le numéro de l'appelant est enregistré dans les contacts et affiche son nom plutôt que son numéro

Principe des traitements conditionnels

Il faut réaliser *un test* et suivre une des voies prévues en fonction du résultat du test.



Mise en situation

Lorsqu'un visiteur arrive, noter son nom. S'il désire attendre, l'installer dans le salon et lui proposer à boire de l'eau ou un soda selon son choix. Dans le cas contraire, noter son message.

Prenez quelques minutes pour essayer de faire un schéma.



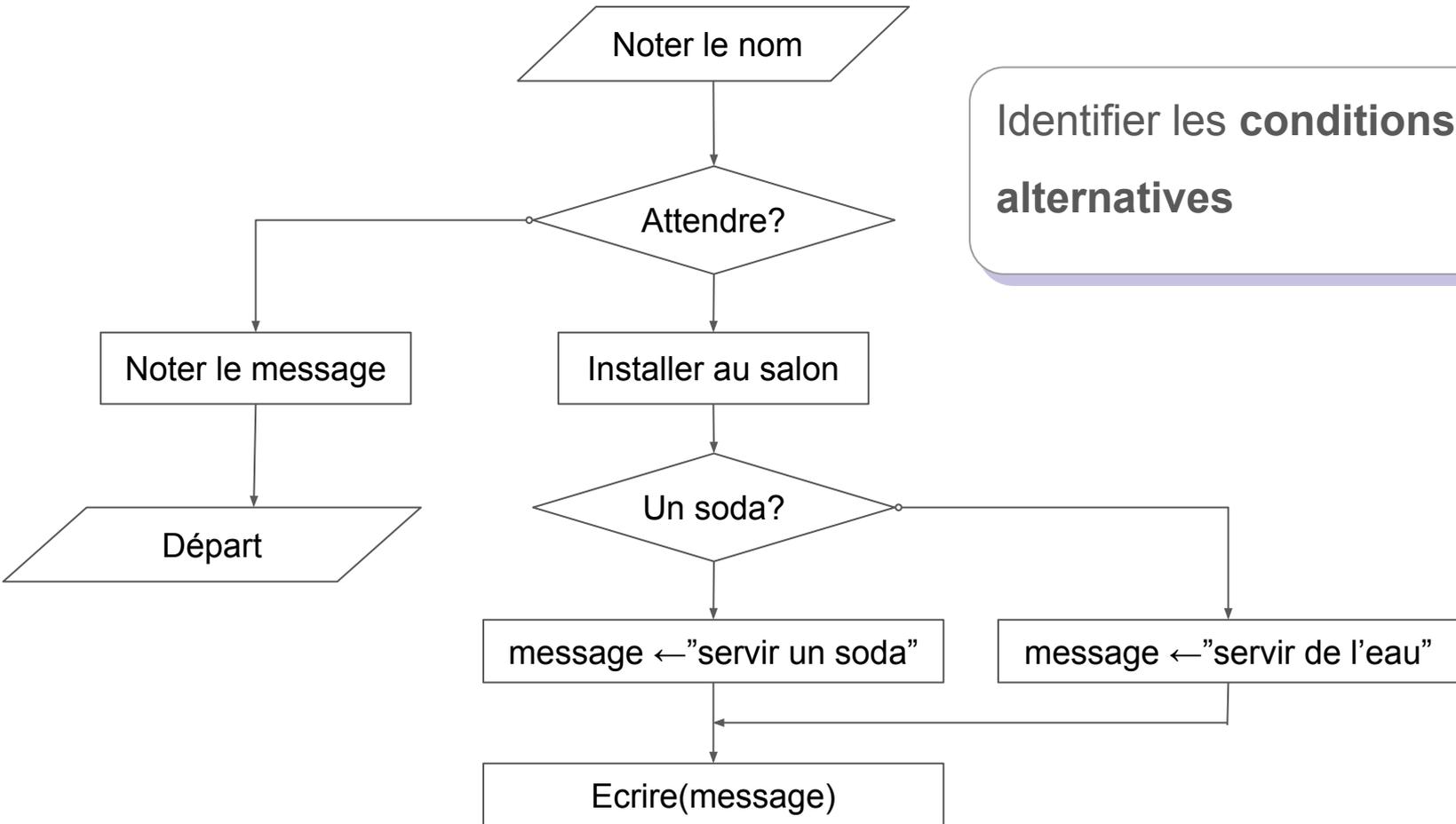
Mise en situation

- **1^{er} cas:** le visiteur attends
- **2^e cas:** le visiteur laisse un message et repart



Mise en situation

- **1^{er} cas:** le visiteur attends
 - Il prends de l'eau
 - Il prends un soda
- **2^e cas:** le visiteur laisse un message et repart



02

Alternative complète

Alternative complète

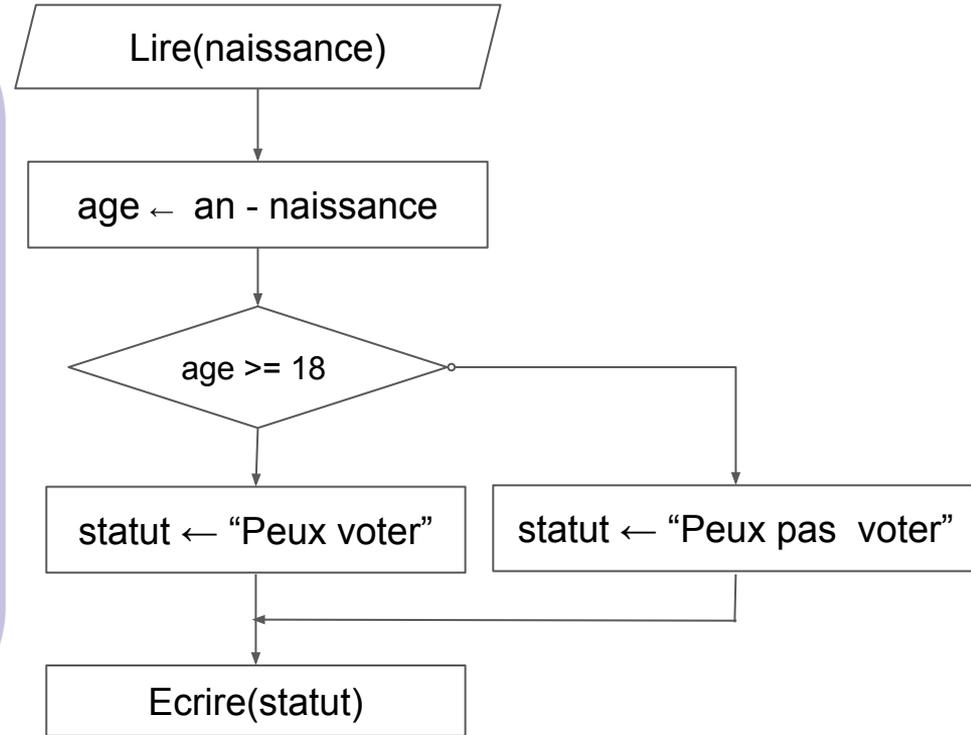
Écrire un algorithme qui demande l'année de naissance et indique à l'utilisateur s'il a le droit de vote.

On considère que le droit de vote s'acquiert à 18 ans.

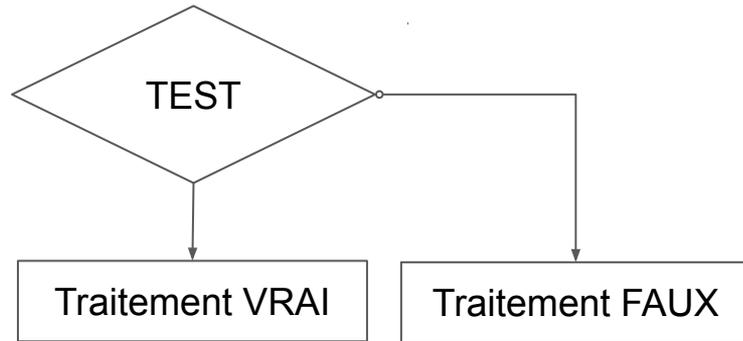
Alternative complète

Écrire un algorithme qui demande l'année de naissance et indique à l'utilisateur s'il a le droit de vote.

On considère que le droit de vote s'acquiert à 18 ans.



Éléments algorithmiques



Si condition **alors**

Action1_pour_vrai

Action2_pour_vrai

...

Sinon

Action1_pour_faux

Action2_pour_faux

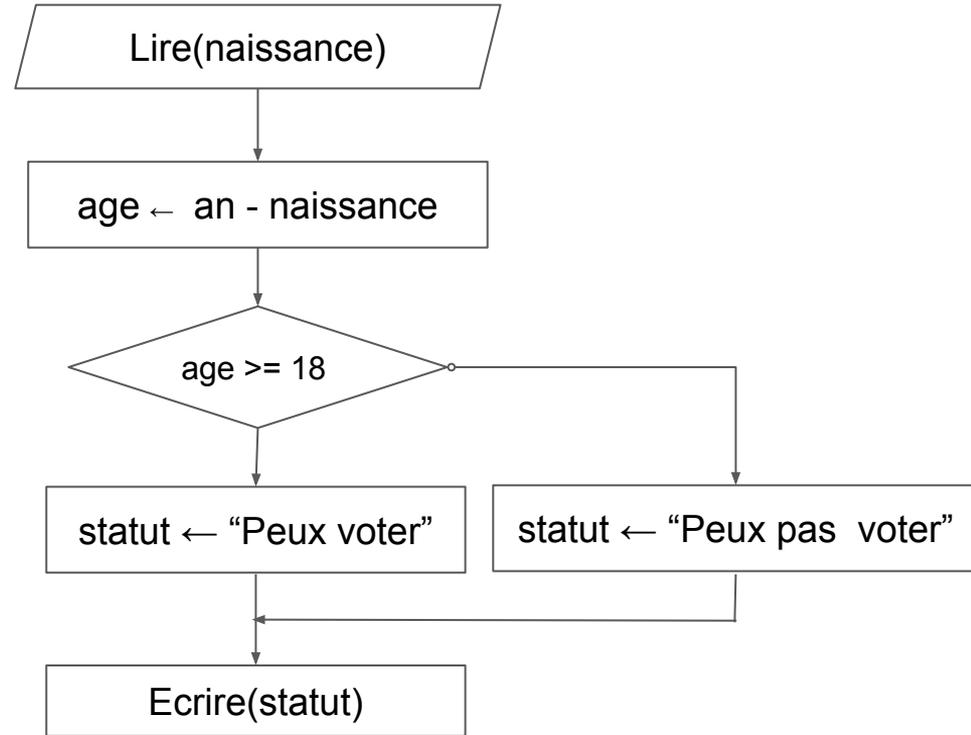
...

FinSi

Alternative complète

Écrire un algorithme qui demande l'année de naissance et indique à l'utilisateur s'il a le droit de vote.

On considère que le droit de vote s'acquiert à 18 ans.



```
Algorithme vote
#Détermination du droit de vote
Const
    an ← 2018
Var
    naissance, age : entier
    statut : chaine
Debut
    Ecrire("Déterminons si vous pouvez voter")
    Ecrire('Entrez votre année de naissance')
    Lire(naissance)
    age ← an - naissance
    Si(age≥18) alors
        statut ← 'Félicitations, vous avez'
    Sinon
        statut ← "Désolé, vous n'avez pas"
    FinSi
    Ecrire('Votre âge : ', age, 'ans')
    Ecrire(statut, ' le droit de vote')
Fin
```

En-tête

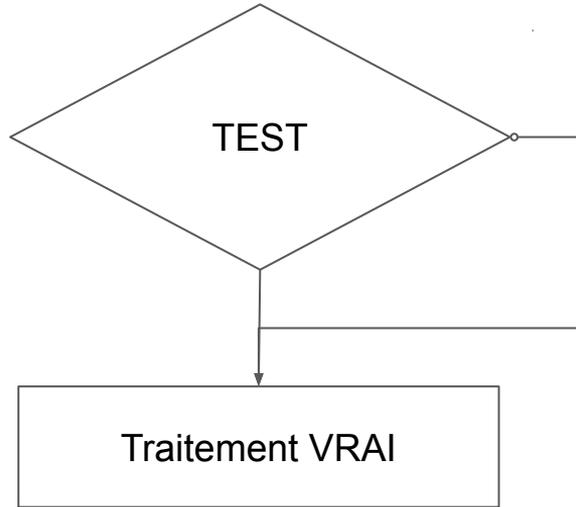
Déclaration

Corps

03

Alternative réduite

Éléments algorithmiques

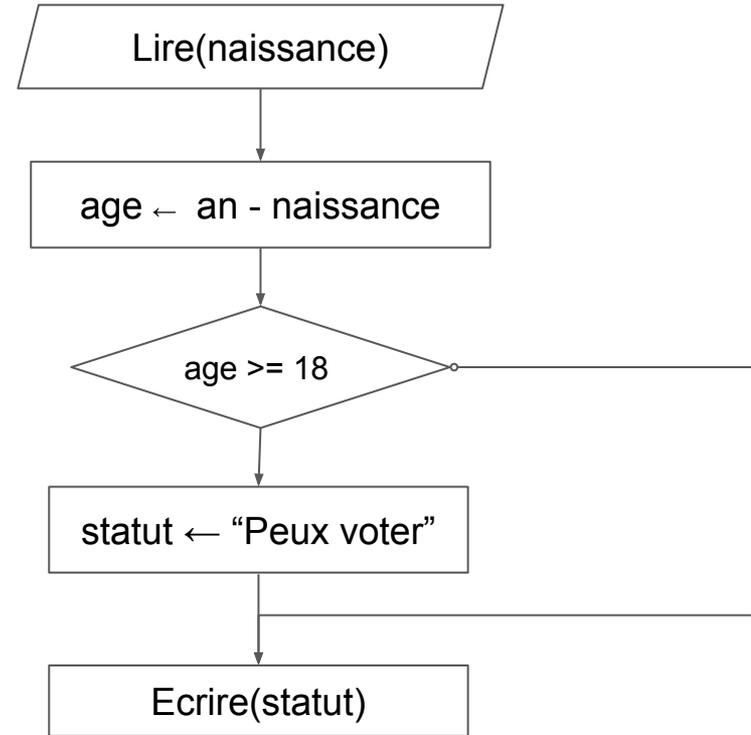


```
Si condition alors  
  
    Action1_pour_vrai  
  
    Action2_pour_vrai  
  
    ...  
  
FinSi
```

Alternative réduite

Écrire un algorithme qui **demande l'année de naissance** et indique à l'utilisateur **s'il a le droit de vote**.

On considère que **le droit de vote s'acquiert à 18 ans**.



Algorithme vote

#Détermination du droit de vote

Const

an ← 2018

Var

naissance, age : entier

status : chaine

Debut

Ecrire("Déterminons si vous pouvez voter")

Ecrire('Entrez votre année de naissance')

Lire(naissance)

age ← an - naissance

statut ← "Désolé, vous n'avez pas"

Si(age≥18) alors

statut ← 'Félicitations, vous avez'

FinSi

Ecrire('Votre âge : ', age, 'ans')

Ecrire(statut, ' le droit de vote')

Fin

En-tête

Déclaration

Corps

04

Alternatives imbriquées

Alternatives imbriquées

Exécuter pas à pas afin de déterminer l'objet de l'algorithme suivant.

Prenez quelques minutes pour faire un schéma.

```
Algorithme imbrique
```

```
Var
```

```
    x: entier
```

```
Debut
```

```
    Ecrire('Donnez une valeur :')
```

```
    Lire(x)
```

```
    Si (x>=0) alors
```

```
        Si((x mod 2) <> 0)alors
```

```
            Ecrire ('Le nombre ', x , ' est impair')
```

```
        Sinon
```

```
            Ecrire ('Le nombre ', x , ' est pair')
```

```
        FinSi
```

```
    Sinon
```

```
        Ecrire('Le nombre est négatif')
```

```
    FinSi
```

```
Fin
```

En-tête

Déclaration

Corps