TD Calculatrice sur Machine

N. Delestre

Extension Codium et VSCode

Vous allez répondre aux questions en remplissant des fichiers du répertoire `copie` dont les noms sont données entre crochet.

Afin de vous faciliter cette saisie vous allez utiliser Codium avec l'extension PseudoCodeVSExtension (`https://gitlab.insa-rouen.fr/delestre/pseudocodevsextension`). Si ce n'est déjà fait il vous faudra installer cette extension :

- Décompressez l'archive `pseudo-code-insa-main.zip` afin d'obtenir le fichier `pseudo-code-insa-X.Y.Z.vsix` ;
- Lancez codium et appuyez sur ctrl+shift+X ;
- Cliquez sur le menu ... à doite du panneau "Extensions" ;
- Choisissez "Install form VSIX" et sélectionnez le fichier `pseudo-code-insa-X.Y.Z.vsix`.

L'extension est maintenant installée.

Dans le répertoire *exemples* du dépot git, vous pourrez voir quelques exemples pour chaque type de question : algorithmes, type asbtrait de données et analyse descendante.

Contexte

L'objectif de cet exercice est d'écrire un sous-programme, calculer, qui permet de calculer la valeur d'une une expression arithmétique simple (opérande gauche positive, opérateur, opérande droite positive) à partir d'une chaîne de caractères (par exemple "875+47.5"). Ce sous-programme, outre ce résultat, permettra de savoir si la chaîne est réellement une expression arithmétique (Conseil : Créer des procédures/fonctions permettant de reconnaître des opérandes et opérateurs) et si elle est logiquement valide

On considère posséder le type `Operateur` défini de la façon suivante :

```
Type Operateur = {Addition, Soustraction, Multiplication, Division}
```

Compétences évaluées

- AN101 : Savoir identifier les entrées et sorties d'un problème
- CP003 : Savoir choisir entre une fonction et une procédure
- CP004 : Savoir concevoir une signature (préconditions incluses)
- CP005 : Savoir choisir un passage de paramètre (E, S, E/S)

1 Analyse

Remplissez l'analyse descendante présentée par la figure 1 sachant que la reconnaissance d'une entité (opérateur, opérande, etc.) dans la chaîne de caractères commencent à une certaine position et que la reconnaissance peut échouer.

`[analysedescendante.ad]`

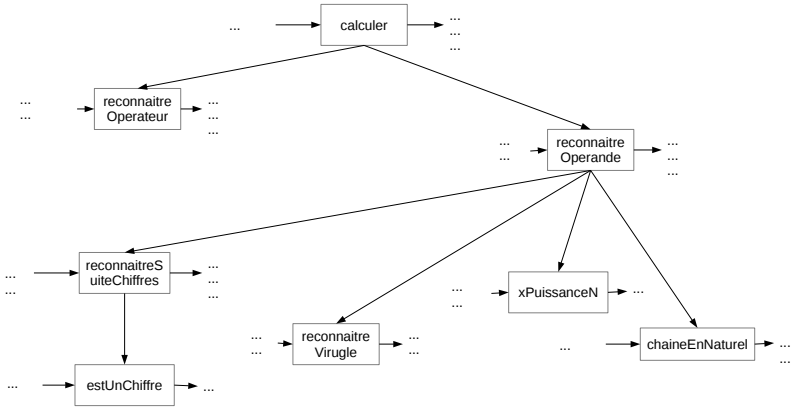


FIGURE 1 – Analyse descendante d'une calculatrice simple

2 Conception préliminaire

Donnez les signatures des fonctions ou procédures correspondant aux opérations de l'analyse précédente.
`[conceptionpreliminaire.algo]`

3 Conception détaillée

Donnez les algorithmes des fonctions et procédures suivantes :

— calculer
`[calculer.algo]`

— reconnaitreOperande
`[operande.algo]`