Python

- PyLogo - discussion sur le projet
- Next to do

PyLogo - discussion sur le projet

Excellente question théorique ! Oui, absolument, et c'est même très intéressant pédagogiquement.

Approches possibles pour les objets en Logo

1. **Approche "Dictionnaire/Table" (la plus simple)**

Étendre la syntaxe actuelle avec des structures de données :

```
(* Nouveau type : table associative *)
table = "{" [ paire { "," paire } ] "}" ;
paire = identificateur ":" expression ;

(* Accès aux propriétés *)
acces_propriete = variable "." identificateur ;

(* Exemple d'utilisation *)
DONNE :vetement {nom: "Chemise", couleur: "Bleu", taille: 42}
ECRIS :vetement.nom
```

Avantages :

- Naturel pour les enfants (proche des objets du monde réel)
- Pas de concept de "classe" à enseigner
- Extension minimale de la grammaire

2. **Approche "Prototype" (style JavaScript)**

Pas de classes, seulement des objets qui se clonent :

```
(* Création d'un prototype *)
PROTOTYPE identificateur [ liste_proprietes ]
  { instruction }
FIN

(* Exemple *)
PROTOTYPE Vetement :nom :couleur
  DONNE :this.nom :nom
  DONNE :this.couleur :couleur
FIN

NOUVEAU :chemise Vetement "Chemise" "Bleu"
```

Avantages :

- Plus flexible
- Concept de "copie" plus intuitif qu'héritage
- Pas de hiérarchie complexe

3. **Approche "Modèle" (ce que vous suggérez)**

Une forme hybride avec des templates :

```
(* Définition d'un modèle *)
MODELE identificateur
  { declaration_propriete }
FIN

declaration_propriete = identificateur [ "=" expression ] ;

(* Instanciation *)
NOUVEAU :instance identificateur
```

```
DONNE :instance.propriete valeur
```

Avantages :

- Vocabulaire adapté aux enfants ("modèle" vs "classe")
- Séparation claire structure/données
- Proche de votre proposition

4. **Approche "Liste nommée" (ultra-simple)**

Réutiliser les listes existantes avec des conventions :

```
; Pas de nouvelle syntaxe !
DONNE :vetement [nom "Chemise" couleur "Bleu" taille 42]

; Fonction utilitaire
POUR OBTENIR :objet :cle
  ; Cherche la clé dans la liste
FIN

ECRIS OBTENIR :vetement "nom"
```

Avantages :

- Zéro changement grammatical
- Enseigne la manipulation de listes
- Très flexible

Ma recommandation pour un contexte éducatif

Je pencherais pour **l'Approche 4 (Listes nommées) au départ**, puis **Approche 1 (Dictionnaires)** si besoin :

Pourquoi ?

1. **Progressivité** : Les enfants maîtrisent d'abord les listes, puis ajoutent la sémantique d'objet
2. **Pas de magie** : Tout est visible (c'est juste des listes !)
3. **Découverte** : "Tiens, si on mettait les noms et valeurs ensemble..."
4. **Transition naturelle** vers les vrais objets plus tard

Extensions de la grammaire EBNF

Si on voulait ajouter des tables/objets :

```
(* Structures de données *)
facteur = nombre
        | variable
        | chaine
        | table          (* NOUVEAU *)
        | liste
        | ... ;

table = "{" [ entree_table { "," entree_table } ] "}" ;
entree_table = identificateur ":" expression ;

(* Accès *)
acces_membre = variable "." identificateur
             | variable "[" expression "]" ;  (* accès par clé *)

(* Modification *)
affectation_membre = variable "." identificateur expression
                   | variable "[" expression "]" expression ;
```

Question philosophique

Faut-il ajouter les objets à Logo ?

Pour :

- Modéliser le monde réel
- Préparer aux langages modernes
- Organiser le code complexe

Contre :

- Logo enseigne la **pensée procédurale** d'abord
- Risque de complexifier trop tôt
- Les listes suffisent souvent

Mon avis : Commencer sans objets, les introduire comme "bibliothèques de fonctions" qui manipulent des listes structurées, puis éventuellement formaliser la syntaxe si le besoin émerge naturellement.

C'est cohérent avec la philosophie Logo : découverte progressive, pas abstraction imposée ! □□

Next to do

Excellent plan pour la prochaine session ! □□

Récapitulatif de ce qu'on a aujourd'hui

□ **Grammaire Logo sans ambiguïté**

- Variables : `:nom`
- Chaînes : `"texte"`
- Appels de fonction : `nom args`
- Priorités documentées dans l'EBNF

□ **Interpréteur fonctionnel**

- Procédures avec paramètres
- Récursion
- SI/SINON/IFELSE
- REPETE
- Support Turtle graphique (`--turtle`)
- Messages d'erreur adaptés aux enfants

□ **Pédagogie**

- Messages bienveillants
- Suggestions de correction
- Pas de traceback Python

Plan pour la prochaine session

1. Refactoring du code

```
pylogo/
├── lexer.py          # Analyse lexicale
├── parser.py         # Analyse syntaxique
├── ast_nodes.py      # Nœuds AST
├── interpreter.py    # Exécution
├── turtle_backend.py # Backend graphique
├── commands.py       # Commandes Logo
└── main.py          # Point d'entrée
```

2. Primitives manquantes

- Listes : `PREMIER`, `DERNIER`, `ELEMENT`
- Mathématiques : `ABS`, `MIN`, `MAX`, `PUISSANCE`
- Chaînes : `CONCAT`, `LONGUEUR`
- Fichiers : `LIS`, `ECRIS_FICHIER`

3. Interface enfant

Option Desktop : Tkinter/PyQt **Option Web** : HTML + Ace Editor + Python backend

Avec :

- Zone code (éditeur)
- Zone graphique (turtle)
- Console
- Boutons : ▶ Exécuter | □□ Sauvegarder | □□ Charger | □□ Nouveau

À avoir pour la prochaine fois

- Le code actuel (`PyLogo_NoAmbiguity.py`)
- La grammaire EBNF
- Les décisions sur :
  - Desktop vs Web ?
  - Quelles primitives prioriser ?
  - Style graphique souhaité ?

Bravo pour ce travail aujourd'hui ! On a construit un Logo propre, sans ambiguïté, avec une vraie pédagogie. C'est une excellente base pour la suite ! □□□

À la prochaine session ! □□