

Outils formels avancés

Alexandre-Quentin Berger, David Ducry, Romain Mencattini

Université de Genève

March 25, 2017

Sommaire

1 Objectifs

2 Outils

3 Projets

Objectifs

Faire des preuves formelles sur des propriétés de programmes.

Propriété choisie

Arriver à détecter les *race problem*.

Sommaire

- 1 Objectifs
- 2 Outils**
- 3 Projets

Exemple de serveur python

Nous sommes partis d'un exemple concret de serveur python pour avoir:

- un exemple de programme à tester
- une idée plus précise des éléments formels à utiliser

AST

```
@app.route('/adding')
def adding():
    nickname = request.args.get('nickname')
    text = request.args.get('text')
    if text and nickname:
        nickname = nickname[0:64]
        future = [persist_post(nickname, text) for text in wrap(text, 140)]
        loop = asyncio.new_event_loop()
        loop.run_until_complete(asyncio.wait(future))
    return redirect(url_for('index'))
```

Figure: Exemple of Code

AST

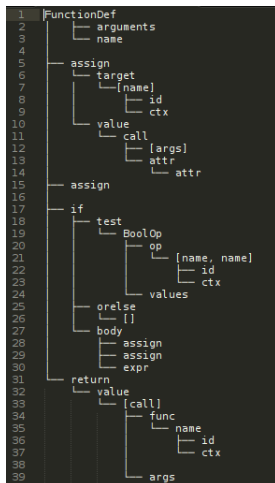


Figure: Corresponding AST

Stew

Listing 1: Stew permet de créer des ADT

```
class Liste(Sort):

    def __init__(self, *args, **kwargs):
        if (len(args) == 1) and isinstance(args[0], Sequence):
            Sort.__init__(self)

            if len(args[0]) == 0:
                self._generator = Liste.empty
            else:
                self._generator = Liste.add
                self._generator_args = {'self ': Liste(args[0][:-1]),
                                       'other ': args[0][-1]}
        else:
            Sort.__init__(self, **kwargs)

    @generator
    def empty() -> Liste: pass

    @generator
    def add(self: Liste, other: Sort) -> Liste: pass
```

Sommaire

1 Objectifs

2 Outils

3 Projets

Séparation du projet

- 1 Trouver la(les) propriété(s) à prouver
- 2 *Parser* le code en un AST
- 3 Transformer cet AST en des ADT
- 4 Faire des preuves sur les ADT

Avancement

- 1 Trouver la(les) propriété(s) à prouver
- 2 *Parser* le code en un AST
- 3 Transformer cet AST en des ADT
- 4 Faire des preuves sur les ADT