

ミーティング記録

大元 武

平成 27 年 10 月 16 日

1 研究内容

C 言語を対象とした、メモリリークに関するエラーを検出するための検証器の実装。OCaml で書かれた C 言語のコンパイラ CompCert に昨日を追加していく形で実装している。

2 9/11 進捗状況

型推論 (typing.ml) の部分を実装中。具体的には、構造体を扱えるように、`add_type`(型同士の所有権の足し算)、`eq_type`(型同士の所有権の equality) に `Tcomp_ptr` や `Tstruct` に関するパターンを追加した。また、型同士の足し算を表す型 `Tplus`, 型同士が等しいということを表す制約式の型 `TEq` を追加した。

2.1 `add_type`

構造体に関する以下のパターンを追加

- `Tcomp_ptr, Tcomp_ptr → Tplus`
- `Tcomp_ptr, Tplus → Tplus`
- `Tplus, Tplus → Tplus`
- `Tcomp_ptr, t → Tcomp_ptr` を一回展開後、再度 `add_type`

2.2 `eq_type`

構造体に関する以下のパターンを追加

- `Tcomp_ptr, Tcomp_ptr → TEq` (制約式)
- `Tcomp_ptr, t → Tcomp_ptr` を一回展開後、再度 `eq_type`

`Tplus, Tplus` と `Tpointer, Tcomp_ptr` のパターンも後々必要？

2.3 次回 9/15(火) までにやっておきたいこと

Tcomp_ptr を一回展開する関数 `expand_comp_ptr` を実装する。また、展開した `comp_ptr` と展開後の型を保存しておくためのハッシュテーブルを実装する。これは、一回展開された `comp_ptr` はそれ以降も同じ型に展開されるようにするためである。

3 9/15 ミーティング

Tpointer と Tcomp_ptr の `add_type` で落ちていたので、それに対処する。Tcomp_ptr を展開した際に、struct をそのまま返すのではなく、Tpointer(t, o, a) として返すようにする。また、struct 内の所有権と Tcomp_ptr の int を fresh なものに置き換える。また、Tcomp_ptr から所有権を削除していたが、必要になりそうなので元に戻す。

3.1 次回までにやっておきたいこと

- Tcomp_ptr に所有権を追加する。
- `expand_comp_ptr` 内で、struct の所有権と `comp_ptr` の int を fresh なものにする。

4 9/18 ミーティング

Tcomp_ptr に fresh な int を割り当てる。fresh な所有権を割り当てる時と同じように、一つ関数を作り、Tcomp_ptr を作る時はその関数を必ず呼び出すようにする。

4.1 次回までにやっておきたいこと

- `expand_comp_ptr` 内で、struct の所有権と `comp_ptr` の int を fresh なものにする。
- `make_comp_ptr` (fresh な int を割り当てる) を作る

5 10/6 ミーティング

構造体に関する制約式の解消の前準備として、必要な情報を表示させるように `printer` を改良する。

5.1 次回までにやっておきたいこと

- `print_ctypes` で Tplus の中身を表示するようにする。
- `print_constr` で Teq の中身を表示するようにする。
- `comp_ptr` を `expand` した結果を保存している `Hashtbl` の中身を表示するようにする。
- `comp_ptr` に fresh な int を振れてない部分があるので直す。

6 10/16 ミーティング

今は、`rename_type` (`OVar` の付け替え) の中で `comp_ptr` の `int` の付け替えも行っていたが、`comp_ptr` の `int` の付け替えの部分を切り出して他の関数として新しく定義する。

6.1 次回までにやっておきたいこと

- `comp_ptr` の `int` の付け替えを新しい関数として定義する。