

ソフトウェア工学演習Ⅲ
システムの実装とレポート

グループ 1

2018SE016 平工真基

2018SE034 児玉春司

2018SE036 黒川誠史

問 13.5

(1) Minimal^0 の構文木を表すデータ型を定義する。コンピュータサイエンス入門アルゴリズムとプログラミング言語の p265, p266 に Minimal の型と型定義、パターンと式が書かれているのでこれを用いて Minimal^0 の文法を考える。まず、 Minimal^0 では代入可能な変数の宣言が禁止されているので Minimal に存在する `var variable = expr { and variable = expr }` は Minimal^0 では存在しないものとする。また、 Minimal^0 では複数の宣言文の後にひとつの式がある構文に制限されるので `commands ::= command { ; command }` は `commands ::= command` とし、`expr ::= begin commands end` は `expr ::= begin expr end` とする。なので、 Minimal^0 の構文は BNFC を用いて記述すると AA.cf のようになる。BNFC で構文を記述する時、複数回繰り返す可能性のある記号列はその記号列を使用する時と使用しないときの 2 つのパターンを書いた。また、繰り返される記号列を `Expsec ::= “,” Exp` とした時、`Expsec ::= Expsec Expsec` と記述することで何回でも繰り返せるようにした。

(2) (1) で記述した Minimal^0 を問 11.7 で定義した Λ の構文木を表すデータ型に変換する関数を定義する。まず、問 11.7 で定義した Λ の構文は BNFC を用いて記述すると AB.cf のようになる。次に、Ocaml を用いて Minimal^0 を Λ に変換する関数を作成する。Trans.ml というファイルを作成し、その中に関数を記述していく。