

情報工学演習 第 7 回課題

AJG23085 谷口香央

2024 年 11 月 19 日

課題 2. : サンプルプログラム `ex7_passing_object.cpp` は、実行すると 43 行目の関数 `show` が呼び出されたところでエラーが出る。しかし、関数 `show` の仮引数を参照 (`strtype &x`) にするとエラーは出ない。これはなぜか。

関数 `show` の仮引数を参照にしない場合と参照にする場合の両方について、関数 `show` 側でのオブジェクトの作成、破棄や、破棄に伴うデストラクタ実行の有無、参照渡し、デストラクタの挙動を中心に説明せよ。

なお、25 行目の `strcpy(p, s)` を実行すると、`s` が指すメモリ領域に格納されている文字列が、`p` が指すメモリ領域にコピーされることに注意せよ。

関数 `show` の仮引数を参照にしない場合、実行後に作成されたオブジェクト `x` が破棄される際にデストラクタが実行されて、`p` の指すメモリ領域 (`a_s` が指すメモリ領域に格納されている文字列がコピーされている) が解放された。その後、`strtype` 型のオブジェクト `a` が削除される際にデストラクタが実行されるが `p` の指す領域は既に解放済のためエラーが出たと考えられる。

また、関数 `show` の仮引数を参照にした場合、オブジェクト `x` を作成するのではなく、参照仮引数 `x` を通じてオブジェクト `a` のデータメンバを操作したあと、関数 `show` の実行終了時において、オブジェクト `a` は削除されないため `a` のデストラクタは実行されず、`main` 関数処理終了時に解放することができるためエラーは出なかったと考えられる。