

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。