Atrybuty zmiennych. Typy. Zakresy.

**Zad1.** Dla programów liczących silnię zapisanych w Fortranie i w C sprawdź czy zmienna sterująca pętli po zakończeniu jej działania:

1. Jest dostępna Fortran – Jest dostępna C – Nie jest dostępna
2. jaką ma wartość po wyjściu z pętli : Fortran – Jest to podane przez użytkownika N+1 C – Ponieważ kompilator uważa że i nie jest zadeklarowana. I jest tylko w pętli pamiętana poza nią nie jest zapisana.

**Zad2.** Obejrzyj szkic programu testZakres.adb napisanego w języku ada. Skompiluj i wykonaj program:

gnatmake testZakres.adb.

1. Jaki wynik jest wyświetlany?

– Procedura „Proc2” jest niezdefiniowana.

1. Jaka jest kolejność wywołań instrukcji programu i jakie wartości kolejno przyjmują po kolei zmienne x i y

– Program deklaruje funkcję „testZakres” i nadaje zmiennej x typu integer wartość 5 oraz w niej deklaruje dwie funkcje „Proc1” i „Proc2”. Następnie wykonuje Proc1 w której nadaje zmiennej x typu integer wartość 7, po czym każe rozpocząć funkcje „Proc2” i po jej zakończeniu kończy działanie „Proc1”. „Proc2” które się ma wykonać w „Proc1” jest dla kompilatora niezdefiniowane, więc on wyrzuca błąd.

1. Zmień program tak, aby procedura Proc2 była zadeklarowana wewnątrz (zagnieżdżona) procedury Proc1. Skompiluj i wykonaj program. Czy, jakie są różnice z poprzednim wykonaniem?

- Program się wykonał bez błędu

1. Jaka jest kolejność wywołań instrukcji programu i jakie wartości kolejno przyjmują po kolei zmienne x i y

- Początek jest podobny jak poprzednio tylko z taką różnicą że w funkcji „Proc1” zagnieździliśmy funkcje „Proc2” z czego x przyjmuje na początku 5 potem w „Proc1” przyjmuje 7. W „Proc2 y przyjmuje wartość x czyli obecnie 7.

1. Wyświetl wartość zmiennej y po wywołaniu procedury Proc1 w programie głównym. Jaki wynik? Dlaczego?

- y jest niezdefiniowany poza funkcja po prostu kompilator o niej zapomina

*Podręcznik języka ada znajdziesz np. pod adresem: http://cybra.lodz.pl/Content/3698/Ada\_95\_Skrypt\_Wyd\_II.pdf*

**Zad3.** Obejrzyj szkic programu wart zmiennej.js napisanego w JavaScript, i wykorzystującą ten kod stronkę test.html.

1. Jaki wynik jest wyświetlany ………………………………………………………………………………….
2. Sprawdź, czy w JavaScript możliwe jest zagnieżdżenie procedur takie jak w Zad2. …………………………………….
3. „Odkomentuj” zakomentowane instrukcje w pliku \*.js. Wyjaśnij co się dzieje ze zmienną y ……………..

**Zad 4.** Obejrzyj szkic programu CTestProc.cpp zapisanego w C++.   
 (Kompilacja z MinGW: (c++ CTestProc.cpp –o CTestProc )

1. Czy udało się go skompilować? ……………………………..
2. Dlaczego, co zmienić, żeby go jednak wykonać w sposób analogiczny do programów w Adzie i Java Scripcie ……………………………………………………………………………..
3. Spróbuj zagnieździć funkcję proc2 w proc1 – jaki efekt?

Jak w powyższych 3 programach ustalane są zakresy widoczności zmiennych (statycznie/dynamicznie) ……………………………..

**Zad 5**. Zdefiniuj w Javie klasę pozwalającą działać na liczbach zespolonych. *Liczba zespolona to liczba postaci a+bi, gdzie i to .* Dodawanie: (a+bi)+(c+di)=((a+c)+(b+d)i), mnożenie: (*a+* *bi*)\*(*c+* *di*) = (*ac* – *bd*+(*ad* + *bc)\*i*) . Porównaj z programem zespolone.f90. Dane do fortrana przekaż w postaci: (1,1)

Tu wklej tekst programu:

**Zad 6.** Napisz funkcję w C, która policzy ile razy była wywoływana. Możesz także napisać klasę w Javie, która będzie liczyła ile obiektów tej klasy zaalokowano. Jakiego określenia zakresu zmiennej (private/public/static) należy użyć..

Tu wklej tekst programu: