Лабораторная работа № 1.1. Раскрутка самоприменимого компилятора

9 февраля 2024 г.

Илья Афанасьев, ИУ9-61Б

Цель работы

Целью данной работы является ознакомление с раскруткой самоприменимых компиляторов на примере модельного компилятора.

Индивидуальный вариант

Компилятор Р5. Сделать так, чтобы целочисленные константы, выходящие за границы допустимого интервала, считались равными нулю.

Реализация

Различие между файлами pcom.pas и pcom2.pas:

```
--- pcom.pas
               2024-02-07 22:07:28.906671216 +0300
+++ pcom2.pas 2024-02-09 16:51:42.924856698 +0300
@@ -1287,7 +1287,7 @@
         rvalb: nmstr; { temp holding for real string }
         string: csstr;
         lvp: csp; test, ferr: boolean;
        iscmte: boolean;
         iscmte, reachlim: boolean;
     procedure nextch;
     begin if eol then
@@ -1409,13 +1409,19 @@
               if i > digmax then begin error(203); val.ival := 0 end
               else
                 with val do
                   begin ival := 0;
                     for k := 1 to i do
```

```
begin
                       if ival <= mxint10 then</pre>
                         ival := ival*10+ordint[digit[k]]
                        else begin error(203); ival := 0 end
                  begin
                    ival := 0;
                    reachlim := false;
                    k := 1;
                    while (k <= i) and not reachlim do begin
                      if ival <= mxint10 then
                       ival := ival*10+ordint[digit[k]]
                      else begin
                       ival := 0;
                       reachlim := true;
                      end;
                      k := k+1;
                    end;
                    sy := intconst
                  end
            end
Различие между файлами pcom2.pas и pcom3.pas:
--- pcom2.pas
               2024-02-09 16:51:42.924856698 +0300
+++ pcom3.pas
               2024-02-09 16:59:47.640772570 +0300
@@ -5617,7 +5617,7 @@
   { perform errors for recycling balance }
  if strcnt <> 0 then
  writeln('*** Error: Compiler internal error: string recycle balance: ',
             strcnt:1);
   if cspcnt <> 0 then
Тестирование
Тестовый пример:
program hello(output);
begin
 writeln(1111111111); {в диапазоне}
 writeln(1111111111); {вне диапазона}
end.
Вывод тестового примера на stdout
```

P5 Pascal interpreter vs. 1.0

Assembling/loading program Running program

1111111111

0

program complete

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы у меня получилось произвести раскрутку самоприменимого компилятора, заменив выбрасывание ошибки при обработке целочисленных констант вне допустимого интервала на интерпретацию их значения как нулевого. В исходном коде обновлённого компилятора не было мест для естественного применения изменений, поэтому для демонстрации нуль в некотором выражении был заменён достаточно длинным числом.