

Jonathan carbonneau

I pledge my honor that I have abided by the Stevens Honor System

The coefficients are loaded into registers by the following code

```
ADR    X3, coeff
ADR    X0, t
LDUR   D15,[X0]
ADR    X0, a
LDUR   D9, [X0]
ADR    X0, b
LDUR   D11,[X0]
LDR    X5, =N
LDR    X7,[X5]
MOV    X6, X7
MOV    X12, 1
FMOV   D8, X12
```

The following code finds the value of c using the midpoint formula.

```
SUB    X6, X6, 1
MOV    X9, 8
MUL    X10, X6, X9
LDR    D12,[X3,X10]
FMOV   D2, D12
FMOV   D3, D12
FMOV   D4, D12
FADD   D16, D9, D11
FMOV   D17, 2
FDIV   D1, D16, D17
```

The following code implements honers method

```
SUB    X6,X6,1
CMP    X6,0
B.IT   end
BL     continue
```

end:

```
FSUB   D22, D11, D9
FCMP   D22, D15
B.LT   Exit
MOV    X13, 0
FMOV   D23, X13
FCMP   D4, D23
B.EQ   Exit
FMUL   D24, D2, D4
FCMP   D24, D23
B.LT   else
FMOV   D9, D1
```

```

    MOV    X6, X7
    BL     calculate
else:
    FMOV   D11, D1
    MOV    X6, X7
    BL     calculate
continue:
    FMUL   D2, D2, D9
    FMUL   D3, D3, D11
    FMUL   D4, D4, D1
    MOV    X9, 8
    MUL    X10, X6, X9
    LDR    D17, [X3, X10]
    FADD   D2, D2, D17
    FADD   D3, D3, D17
    FADD   D4, D4, D17
    BL     Loop

```

The code then prints and exits

Exit:

```

    ADR    X0, root
    FMOV   D0, D1
    BL     printf
    MOV    X0, #0
    MOV    w8, #93
    SVC    #0

```