

ANEXO VI

Este programa, escrito em linguagem FORTRAN, testado para o FORTRAN POWERSTATION da Microsoft, permite calcular, pelo método da relaxação de Gauss, os potenciais nos nós de uma rede de resistores.

*	PROGRAMA PARA CALCULAR OS POTENCIAIS DE UMA REDE DE
*	RESISTORES PELO METODO DA RELAXACAO DE GAUSS
	INTEGER S,P
	DIMENSION W(11,11),R(11,11),WS(11,11)
311	WRITE(*,311)
	FORMAT(/,5X,'QUAL A DIFERENCA DE POTENCIAL APLICADA
+	NAS ARMADURAS')
	READ(*,*)VALI
	WRITE(*,312)
	READ(*,*)P1
312	FORMAT(/,5X,'QUAL A PRECISAO DESEJADA:')
	LIM=1000
	ITERA=0
	DO 3 J=1,6
	W(1,J)=VALI
	R(1,J)=VALI/2.
3	CONTINUE
	DO 6 J=6,11
	W(6,J)=VALI
	R(6,J)=VALI/2.
6	CONTINUE
	DO 9 I=2,5
	W(I,6)=VALI
	R(I,6)=VALI/2.
9	CONTINUE
	DO 12 I=2,10
	DO 12 J=1,5
	W(I,J)=0
12	CONTINUE
	DO 17 I=7,10
	DO 17 J=6,11
	W(I,J)=0
17	CONTINUE
	DO 22 J=1,11
	W(11,J)=0
	R(11,J)=VALI/2.
22	CONTINUE
20	DO 59 I=2,6
	DO 59 J=1,5
	SELECT CASE (J)
	CASE (1)
	$R(I,J)=W(I-1,J)+W(I+1,J)+2*W(I,J+1)-4*W(I,J)$
	CASE DEFAULT
	$R(I,J)=W(I+1,J)+W(I-1,J)+W(I,J+1)-4*W(I,J)+W(I,J-1)$
	END SELECT
59	CONTINUE
	DO 68 I=7,10
	DO 68 J=1,11
	SELECT CASE (J)
	CASE (1)
	$R(I,J)=W(I-1,J)+W(I+1,J)+2*W(I,J+1)-4*W(I,J)$

	CASE (11)
	$R(I,J)=W(I-1,J)+W(I+1,J)+2*W(I,J-1)-4*W(I,J)$
	CASE DEFAULT
	$R(I,J)=W(I+1,J)+W(I-1,J)+W(I,J+1)+W(I,J-1)-4*W(I,J)$
	END SELECT
68	CONTINUE
	DO 83 I=2,6
	DO 83 J=1,5
	$R(I,J)=R(I,J)/4.$
83	CONTINUE
	DO 85 I=7,10
	DO 85 J=1,11
	$R(I,J)=R(I,J)/4.$
85	CONTINUE
	A=R(2,1)
	P=2
	S=1
	DO 98 I=2,6
	DO 98 J=1,5
	IF(ABS(R(I,J))-ABS(A))98,98,101
101	A=R(I,J)
	P=I
	S=J
98	CONTINUE
	DO 107 I=7,10
	DO 107 J=1,11
	IF(ABS(R(I,J))-ABS(A))107,107,110
110	A=R(I,J)
	P=I
	S=J
107	CONTINUE
	IF(ABS(A)-P1)999,999,118
118	DO 121 I=2,6
	DO 121 J=1,5
	IF(ABS(R(I,J))-P1)121,121,126
126	$WS(I,J)=W(I,J)+R(I,J)$
	$W(I,J)=WS(I,J)$
121	CONTINUE
	DO 132 I=7,10
	DO 132 J=1,11
	IF(ABS(R(I,J))-P1)132,132,144
144	$WS(I,J)=W(I,J)+R(I,J)$
	$W(I,J)=WS(I,J)$
132	CONTINUE
	ITERA=ITERA+1
	KITERA=ITERA
	GO TO 1000
999	KITERA=LIM
1000	IF(KITERA-LIM)20,1010,1010
1010	CONTINUE
	WRITE(7,772)P1
772	FORMAT(5X,'A PRECISAO ALCANSADA FOI IGUAL A ',F9.7,')
	WRITE(7,773)ITERA
773	FORMAT(5X,'NUMERO DE INTERACOES REALIZADAS ',I6,')
	WRITE(7,771)A
	WRITE(7,770)P,S
770	FORMAT(5X,'POSICAO X =',I2,2X,'Y =',I2,')
	WRITE(7,721)
721	FORMAT(20X,'MATRIZ DOS POTENCIAIS NA REDE',/)
	DO 1030 I=1,5
1030	WRITE(7,14)(W(I,J),J=1,6)

	WRITE(7,14)((W(I,J),J=1,11),I=6,11)
	WRITE(7,*)
	WRITE(7,722)
722	FORMAT(/,20X,'MATRIZ DOS RESIDUOS',/)
	DO 1040 I=2,6
1040	WRITE(7,14)(R(I,J),J=1,5)
	WRITE(7,14)((R(I,J),J=1,11),I=7,10)
14	FORMAT(1X,11F7.3)
33	FORMAT(10X,' ')
771	FORMAT(5X,'VALOR ALCANCADO', F7.5,/)
	END