

bilpuiss

Bilan énergétique

Calculatrices : 89 92 92+ V200

Niveaux : 1ere S Tale S Sup

Descriptif : Programme – Détermine la résistance équivalente dans un circuit électrique en comportant trois, puis effectue un bilan énergétique (puissances fournies et consommées)

Mots-clefs : résistance équivalente, bilan énergétique

Auteur : Jean Winther

Date de dernière révision : Septembre 2002

Présentation :

Il s'agit d'un programme nommé *bilpuiss*, déterminant la résistance équivalente dans un circuit qui en comporte trois et ce quelque soit leur placement : toutes en série, toutes en parallèle, une en série avec les deux autres en parallèle, ou deux en série avec l'autre en parallèle.

Puis il effectue un bilan énergétique : puissance fournie par le générateur, puissance consommée par chacune des résistances.

Mode d'emploi :

Il vous suffit de vous placer dans le répertoire dans lequel vous avez copié le fichier, puis de taper : `bilpuiss()`.

Alors le programme vous demandera de choisir entre l'une de quatre situations décrites dans la présentation, puis vous demandera quelques informations, comme la tension, la résistance interne, la valeur des résistances...

Sources :

Bi l p u i s s ()

Prgm

ClrIO

Disp "BILAN ENERGETIQUE"

Pause

Disp " R1,R2,R3"

Disp " EN SERIE (1)":Pause :ClrIO:ClrDraw

Disp " R1,R2,R3 "

Disp "EN PARALLELE (2)":Pause :ClrIO:ClrDraw

```
Disp "R1 EN SERIE"  
Disp "AVEC R2,R3 EN"  
Disp "PARALLELE (3)":Pause :ClrIO:ClrDraw
```

```
Disp "R1 ET R2 EN"  
Disp "SERIE"  
Disp "AVEC R3 EN"  
Disp "PARALLELE(4)":Pause :ClrIO
```

```
Lbl AX  
Disp "CHOIX"  
Input X  
If X>4  
Goto AX  
Disp " E= ":Input E  
Disp " R INTERNE= ":Input R  
Disp " R1= ":Input A  
Disp " R2= ":Input B  
Disp " R3= ":Input C
```

```
ClrIO  
If X=1  
Goto A1  
If X=2  
Goto A2  
If X=3  
Goto A3  
If X=4  
Goto A4  
Lbl A1  
 $A+B+C \rightarrow D$   
Disp "RESISTANCE EQUIVALENTE"  
Disp "R1,R2, ET R3"  
Disp D  
Pause :ClrIO  
Disp "R1,R2,R3 ET RESISTANCE INTERNE"  
Disp D+R  
Pause :ClrIO  
 $E/(D+R) \rightarrow I$   
Disp "INTENSITE DANS"  
Disp "LE GENERATEUR "  
Disp I  
Disp "A"  
Pause :ClrIO  
Disp "UG="  
Disp  $E-R*I$   
Disp "V"  
Pause :ClrIO  
Disp "UR1="  
Disp  $A*I$   
Disp "V"  
Pause :ClrIO  
Disp "UR2="  
Disp  $B*I$   
Disp "V"  
Pause :ClrIO  
Disp "UR3="  
Disp  $C*I$ 
```

```

Disp "V"
Pause :ClrIO
ClrIO
Disp "BILAN ENERGETIQUE"
Disp "PUISSANCE FOURNIE"
Disp "PAR LE GENERATEUR"
Disp "P=",E*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R INTERNE"
R*I→X
Disp "PR=",X*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R1"
Disp "P1=",A*I*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R2"
Disp "P2=",B*I*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R3"
Disp "P3=",C*I*I
Disp "W":Pause
Goto AF
Lbl A2
1/(1/A+1/B+1/C)→D
Disp "RESISTANCE EQUIVALENTE"
Disp "R1,R2, ET R3"
Disp D
Pause :ClrIO
Disp "R1,R2,R3 ET RESISTANCE INTERNE"
Disp D+R
Pause :ClrIO
E/(D+R)→I
Disp "INTENSITE DANS"
Disp "LE GENERATEUR"
Disp I
Disp "A"
Pause :ClrIO
Disp "UG="
Disp E-R*I
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "UG=UR1=UR2=UR3"
E-R*I→U
Disp U
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "IR1=":Disp U/A
Disp "IR2=":Disp U/B
Disp "IR3=":Disp U/C
Pause :ClrIO
ClrIO
Disp "BILAN ENERGETIQUE"

```

```

Disp "PUISSANCE FOURNIE"
Disp "PAR LE GENERATEUR"
Disp "P=",E*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R INTERNE"
R*I→X
Disp "PR=",X*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R1"
Disp "P1=",U*U/A
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R2"
Disp "P2=",U*U/B
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R3"
Disp "P3=",U*U/C
Disp "W":Pause
Goto AF
Lbl A3
A+1/(1/B+1/C)→D
Disp "RESISTANCE EQUIVALENTE"
Disp "R1,R2, ET R3"
Disp D
Pause :ClrIO
Disp "R1,R2,R3 ET RESISTANCE INTERNE"
Disp D+R
Pause :ClrIO
E/(D+R)→I
Disp "INTENSITE DANS "
Disp "LE GENERATEUR"
Disp I
Disp "A"
Pause
Disp "UG="
Disp E-R*I
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "UR1="
Disp A*I
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "UR2=UR3"
1/(1/B+1/C)*I→U
Disp U
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "INTENSITE DANS "
Disp "R2"
Disp U/B
Disp "A"
Pause :ClrIO
Disp "INTENSITE DANS "

```

```

Disp "R3"
Disp U/C
Disp "A"
Pause :ClrIO
ClrIO
Disp "BILAN ENERGETIQUE"
Disp "PUISSANCE FOURNIE"
Disp "PAR LE GENERATEUR"
Disp "P=",E*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R INTERNE"
 $R*I \rightarrow X$ 
Disp "PR=",X*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R1"
Disp "P1=",A*I*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R2"
Disp "P2=",U*U/B
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R3"
Disp "P3=",U*U/C
Disp "W":Pause
Goto AF
Lb1 A4
 $1/(1/(A+B)+1/C) \rightarrow D$ 
Disp "RESISTANCE EQUIVALENTE"
Disp "R1,R2, ET R3"
Disp D
Pause :ClrIO
Disp "R1,R2,R3 ET RESISTANCE INTERNE"
Disp D+R
Pause :ClrIO
 $E/(D+R) \rightarrow I$ 
Disp "INTENSITE DANS "
Disp "LE GENERATEUR"
Disp I
Disp "A"
Pause :ClrIO
Disp "UG="
Disp E-R*I
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "UR3=UG "
 $E-R*I \rightarrow U$ 
Disp E-R*I
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "INTENSITE DANS"
Disp "R1 ET R2 "
 $U/(A+B) \rightarrow J$ 
Disp U/(A+B)

```

```

Disp "A"
Pause :ClrIO
Disp "INTENSITE DANS "
Disp "R3 "
U/C→K
Disp U/C
Disp "A"
Pause :ClrIO
Disp "UR1="
Disp A*J
Disp "V"
Pause :ClrIO
Disp "UR2="
Disp B*J
Disp "V"
Pause :ClrIO
ClrIO
Disp "BILAN ENERGETIQUE"
Disp "PUISSANCE FOURNIE"
Disp "PAR LE GENERATEUR"
Disp "P=",E*I:Disp "W":Pause

Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R INTERNE"

Disp "PR=",R*I*I
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R1"
Disp "P1=",A*J*J
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R2"
Disp "P2=",B*J*J
Disp "W":Pause
Disp "PUISSANCE CONSOMMEE"
Disp "PAR R3"
Disp "P3=",C*K*K
Disp "W":Pause
Goto AF
Lb1 AF

EndPrgm

```