

DM 1 :

## Reverse Engineering

J'ai créé un programme sur ma TI-82: SIMPRACI

Votre but est de l'analyser pour en tirer l'algorithme.

Voici le détail

```
1      : Disp « RADICANDE »
2      : Prompt R
3      : R→A
4      : 1→B
5      : {2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47}→ L6
6      : {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}→ L1
7      : L1 → L2
8      : Disp « DECOMPOSITION »
9      : For(I,1,15)
10     : While (fPart(R/L6(I))=0)
11     : L1(I) + 1 → L1(I)
12     : R/L6(I) →R
13     : If L1(I) = 2
14     : Then
15     : 0→ L1(I)
16     : L2(I) + 1 → L2(I)
17     : End
18     : End
19     : 2L2(I) + L1(I) →N
20     : If N≠0
21     : Then
22     : ClrHome
23     : Output(1,1, L6(I))
24     : Output(1,3,"^")
25     : Output(1,4,N)
26     : Pause
27     : End
28     : B*L6(I)^ L2(I) →B
29     : End
30     : ClrHome
31     : Output(1,1,R)
32     : Pause
33     : ClrHome
34     : Disp "RACINE SIMPLIFIEE",B,"RACINE DE",A/B²
```

1) la première étape sera de l'utiliser plusieurs fois pour ce faire une idée de son fonctionnement. A votre avis à quoi sert ce programme

2) quelle est l'entrée ? Quelles sont les sorties ?

3) Observez la composition de  $L_6$  , quelle particularité ont ces nombres ?

Si vous n'avez pas d'idée, faites une recherche sur le crible d'Ératosthène sur wikipedia. Si une notion vous pose problème cliquez sur l'hyperlien correspondant.

4) Testez votre programme en cherchant à simplifier les racines de  $97^2$  et de  $101^2$ .

Qu'observez-vous ? Que pouvez-vous en déduire sur les limites du programme ?

Comment pourrais ton compléter la liste  $L_6$  avec 11 chiffres supplémentaires pour que le programme puisse gérer les deux cas problématiques précédemment cités.

5) Dans un moment d'égarement j'appelais  $L_2$  la liste des couples et  $L_1$  la liste des facteurs esseulés. Pourriez-vous expliquer ces appellations ?

6) R varie à mesure que l'exécution du programme suit son cours, expliquez son utilité. Pourquoi a-t-on dupliqué la valeur initiale de R au début du programme ?

7) que veut dire  $fPart(R/L_6(I))=0$  de la ligne 10 ? Expliquez l'utilité de cette ligne dans le bloc couvrant les lignes 10 à 29.

8) Expliquez le fonctionnement de la commande Output. Que ferai la calculatrice si je lui donnait la commande : `Output(2,5, « COUIC »)` ?

9) Expliquez l'utilité de la variable N et de la ligne 19.

10) à quoi sert le bloc s'étendant sur les lignes 13 à 17 ?

11) à quoi servent les lignes 6 et 7 ?

12) Ecrire l'algorithme correspondant au programme SIMPRACI

10) Si dans l'esprit de la question 4 je voulais améliorer mon programme, quelle autre ligne me faudrait-il modifier (et comment) pour que les 26 nombres de la listes soient bien tous utilisés ?

DM 1 :

## Reverse Engineering

J'ai créé un programme sur ma TI-82: SIMPRACI

Votre but est de l'analyser pour en tirer l'algorithme.

Voici le détail

```
1      : Disp « RADICANDE »
2      : Prompt R
3      : R→A
4      : 1→B
5      : {2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,41,43,47}→ L6
6      : {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}→ L1
7      : L1 → L2
8      : Disp « DECOMPOSITION »
9      : For(I,1,15)
10     : While (fPart(R/L6(I))=0)
11     : L1(I) + 1 → L1(I)
12     : R/L6(I) →R
13     : If L1(I) = 2
14     : Then
15     : 0→ L1(I)
16     : L2(I) + 1 → L2(I)
17     : End
18     : End
19     : 2L2(I) + L1(I) →N
20     : If N≠0
21     : Then
22     : ClrHome
23     : Output(1,1, L6(I))
24     : Output(1,3,"^")
25     : Output(1,4,N)
26     : Pause
27     : End
28     : B*L6(I)^ L2(I) →B
29     : End
30     : ClrHome
31     : Output(1,1,R)
32     : Pause
33     : ClrHome
34     : Disp "RACINE SIMPLIFIEE",B,"RACINE DE",A/B²
```

1) la première étape sera de l'utiliser plusieurs fois pour ce faire une idée de son fonctionnement. A votre avis à quoi sert ce programme

2) quelle est l'entrée ? Quelles sont les sorties ?

3) Observez la composition de  $L_6$  , quelle particularité ont ces nombres ?

Si vous n'avez pas d'idée, faites une recherche sur le crible d'Ératosthène sur wikipedia. Si une notion vous pose problème cliquez sur l'hyperlien correspondant.

4) Testez votre programme en cherchant à simplifier les racines de  $97^2$  et de  $101^2$ .

Qu'observez-vous ? Que pouvez-vous en déduire sur les limites du programme ?

Comment pourrais ton compléter la liste  $L_6$  avec 11 chiffres supplémentaires pour que le programme puisse gérer les deux cas problématiques précédemment cités.

5) Dans un moment d'égarement j'appelais  $L_2$  la liste des couples et  $L_1$  la liste des facteurs esseulés. Pourriez-vous expliquer ces appellations ?

6) R varie à mesure que l'exécution du programme suit son cours, expliquez son utilité. Pourquoi a-t-on dupliqué la valeur initiale de R au début du programme ?

7) que veut dire  $fPart(R/L_6(I))=0$  de la ligne 10 ? Expliquez l'utilité de cette ligne dans le bloc couvrant les lignes 10 à 29.

8) Expliquez le fonctionnement de la commande Output. Que ferai la calculatrice si je lui donnait la commande : `Output(2,5, « COUIC »)` ?

9) Expliquez l'utilité de la variable N et de la ligne 19.

10) à quoi sert le bloc s'étendant sur les lignes 13 à 17 ?

11) à quoi servent les lignes 6 et 7 ?

12) Ecrire l'algorithme correspondant au programme SIMPRACI

13) Si dans l'esprit de la question 4 je voulais améliorer mon programme, quelle autre ligne me faudrait-il modifier (et comment) pour que les 26 nombres de la listes soient bien tous utilisés ?