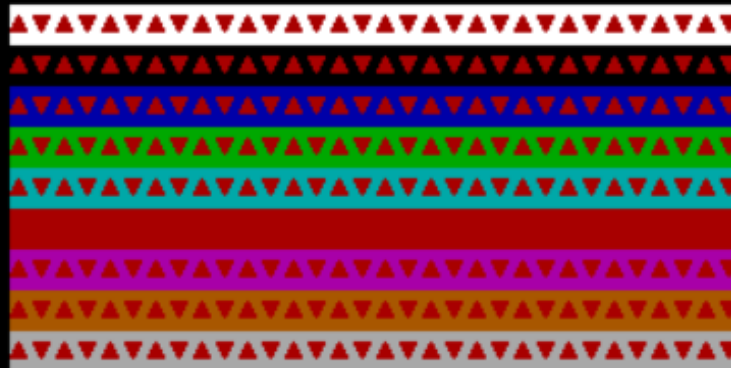


## Herhalingsoefening

```
hoeveel keer herhalen? --> u --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> i --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> e --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> m --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> q --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> o --> NOK!!  
hoeveel keer herhalen? --> _
```

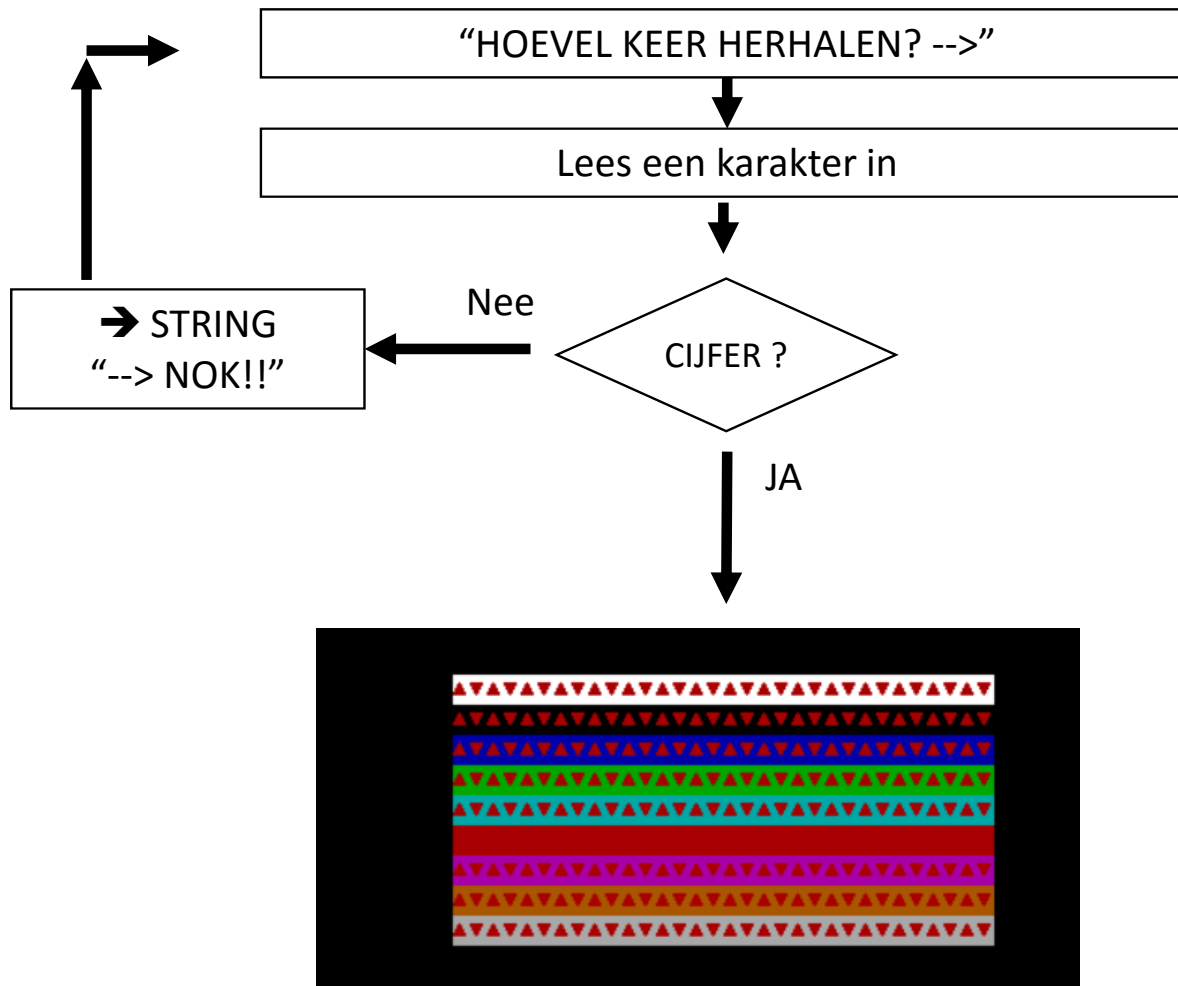
```
Hoeveel keer herhalen? --> 9  
C:\>_
```



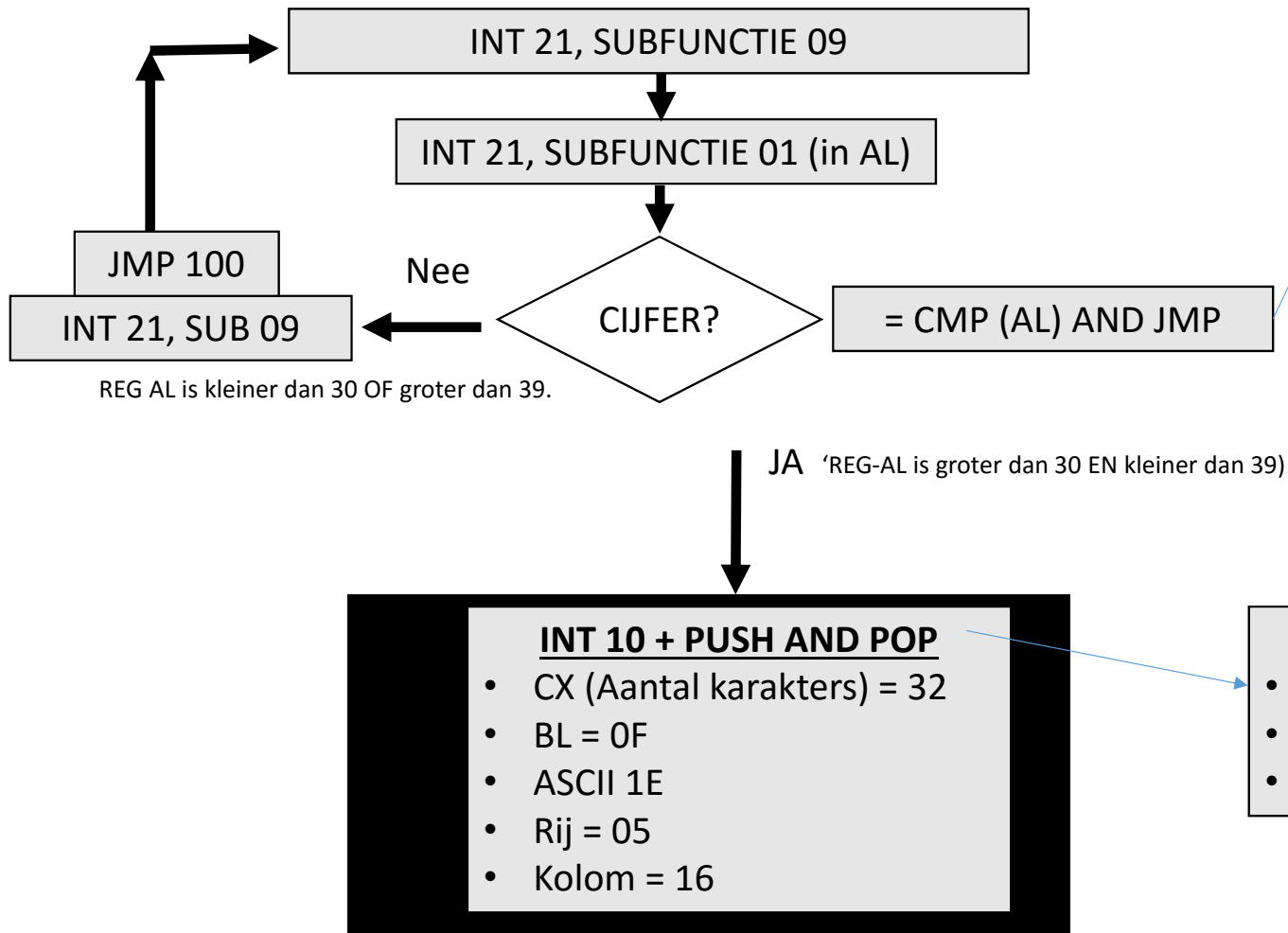
### INT 10 (sub 13)

- Aantal karakters = 2
- Kleur = Wit/rood (startwaarde)
- Karakter = 1E+1F
- Positie rij = 05
- Positie kolom = 16
- Aantal karakters op één rij = 32
- Aantal rijen = volgens ingave

## Herhalingsoefening



## Herhalingssoefening



### ASCII →

- 0 = 30
- 1 = 31
- 2 = 32
- 3 = 33
- 4 = 34
- 5 = 35
- 6 = 36
- 7 = 37
- 8 = 38
- 9 = 39

### INT 10 + PUSH AND POP

- CX (Aantal karakters) = 32
- BL = 0F
- ASCII 1E
- Rij = 05
- Kolom = 16

### REGISTER CX:

- aantal karakters te printen met INT 10
- aantal herhalingen van INT10 op 1 RIJ
- aantal rijen

➔ PUSH AND POP !!!

## Herhalingsoefening - Oplossing

```
0100 B409      MOV     AH,09
0102 BA0002    MOV     DX,0200
0105 CD21      INT     21
```

String op het scherm "Hoeveel keer herhalen?"

```
0107 B401      MOV     AH,01
0109 CD21      INT     21
```

Karakter inlezen

```
010B 3C31      CMP     AL,31
010D 7C41      JL      0150
010F 3C39      CMP     AL,39
0111 7F3D      JG      0150
```

Controle karakter (AL-register)

→ "Kleiner dan 31"

→ spring naar 150

→ "groter dan 39"

→ spring naar 150

Opmerking: de instructies op adres 150 worde later toegevoegd met het commando a150.

```
0113 2C30      SUB     AL,30
0115 88C1      MOV     CL,AL
```

Omzetten van ASCII waarde naar cijfer + kopiëren naar CX register.

e 0200 "Hoeveel keer herhalen? -->" 24

## Herhalingsoefening

```

0117 B80013      MOV     AX,1300
011A BD2002      MOV     BP,0220
011D BA1005      MOV     DX,0510
0120 B3F4        MOV     BL,F4
0122 51          PUSH    CX
0123 B91000      MOV     CX,0010
0126 51          PUSH    CX
0127 B90200      MOV     CX,0002
012A CD10        INT     10
012C 80C202      ADD     DL,02
012F 59          POP     CX
0130 E2F4        LOOP    0126
0132 80C601      ADD     DH,01
0135 B210        MOV     DL,10
0137 80C310      ADD     BL,10
013A 59          POP     CX
013B E2E5        LOOP    0122
013D CD20        INT     20
    
```

subfunctie 13  
startadres = 220  
Rij = 05, kolom=16  
attribuutwaarde (Wit/rood)

Waarde CX naar stack  
Herhaling in één rij ( $10_{(h)} = 16_{(10)}$ )  
\*\*\*\* Waarde CX naar stack  
Te printen karakters = 2

kolomwaarde +2  
Laatste waarde van stack naar CX  
\*\*\*\* LOOP naar "PUSH CX"

Volgende regel (rij + 1)  
Terug op kolom waarde 16 starten  
kleur veranderen  
laatste waarde van stack naar CX  
\*\* LOOP naar "PUSH CX"

e 0200 "Hoeveel keer herhalen? -->" 24

e 220 1E 1F

## Herhalingsoefening

a 150

```
0150 B409      MOV     AH,09
0152 BA4002    MOV     DX,0240
0155 CD21      INT     21
0157 EBA7      JMP     0100
```

Op adres 150 → indien de ingave geen cijfer is ...

- String afprinten
- Terug naar het begin (→ IP = 100)

e 0200 "Hoeveel keer herhalen? -->" 24

e 220 1E 1F

e 0240 "--> NOK" 0a 0d 24