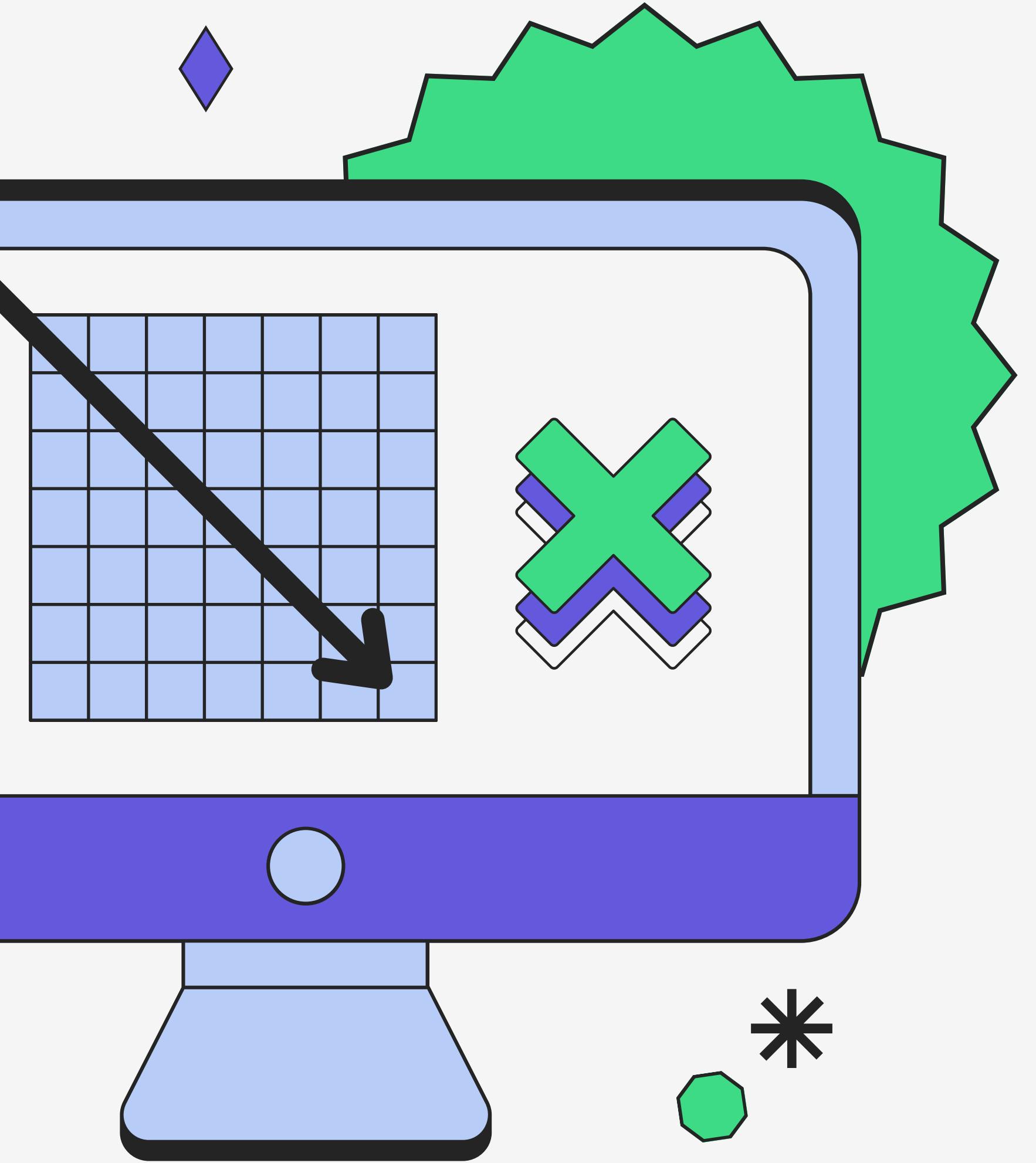


# SAP-1

# FATORIAL

Projeto de SAP-1 para  
calculo de fatorial



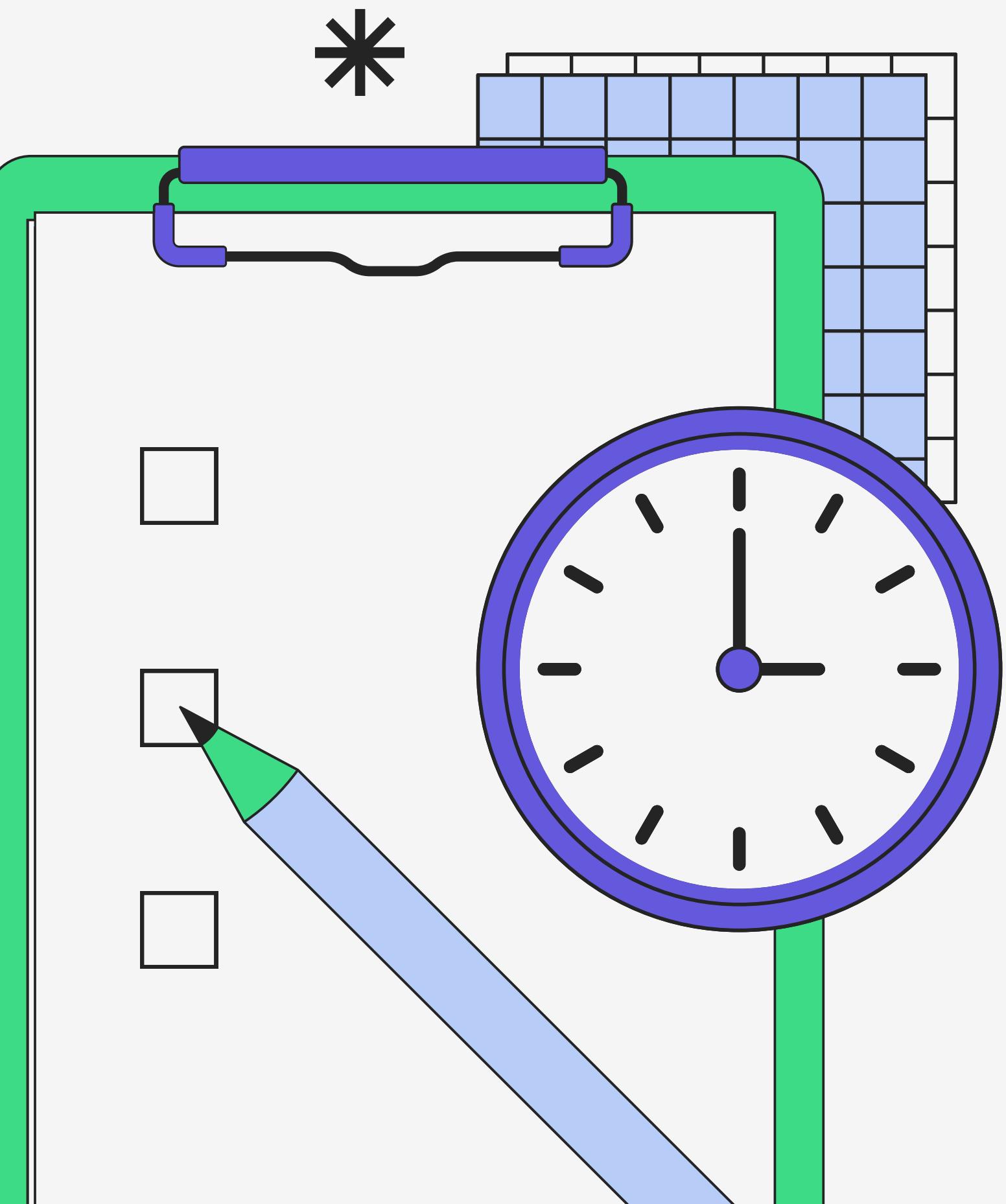
# Alunos

Bernardo Barbosa  
Heronville  
Lucas Teixeira Reis  
Thayná Andrade  
Pedro Henrique Ferandes  
Batista  
Pedro Henrique Lopes de  
Melo

# Visão geral

- Explicação do projeto

- Proposta de alteração no projeto de hardware





# Ideia principal

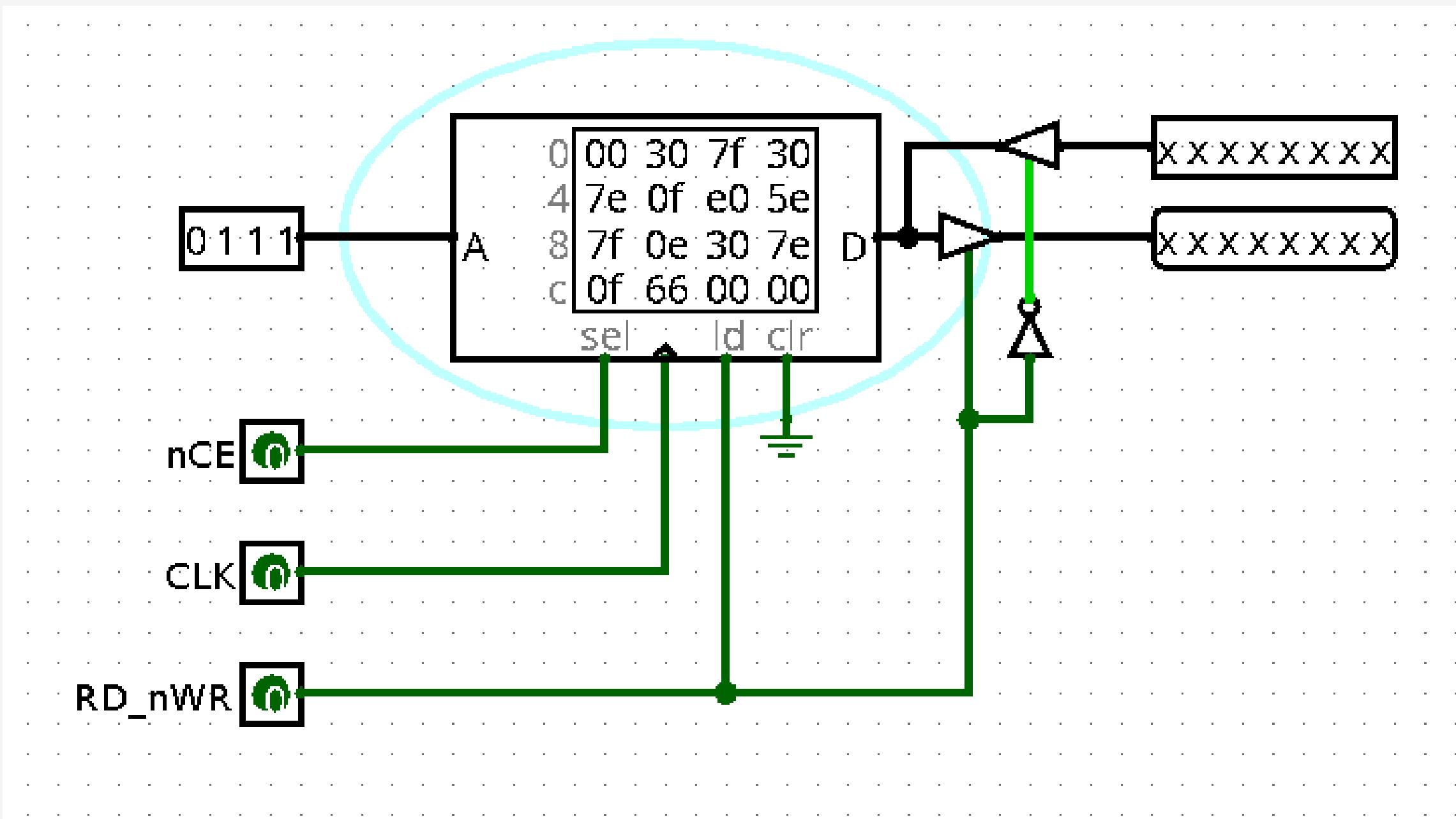
- Usar as operações já existentes: LDA, INC, STO,JMP,MUL,OUT
- Para resolver o problema de uma conta fatorial

# Como ele funciona?

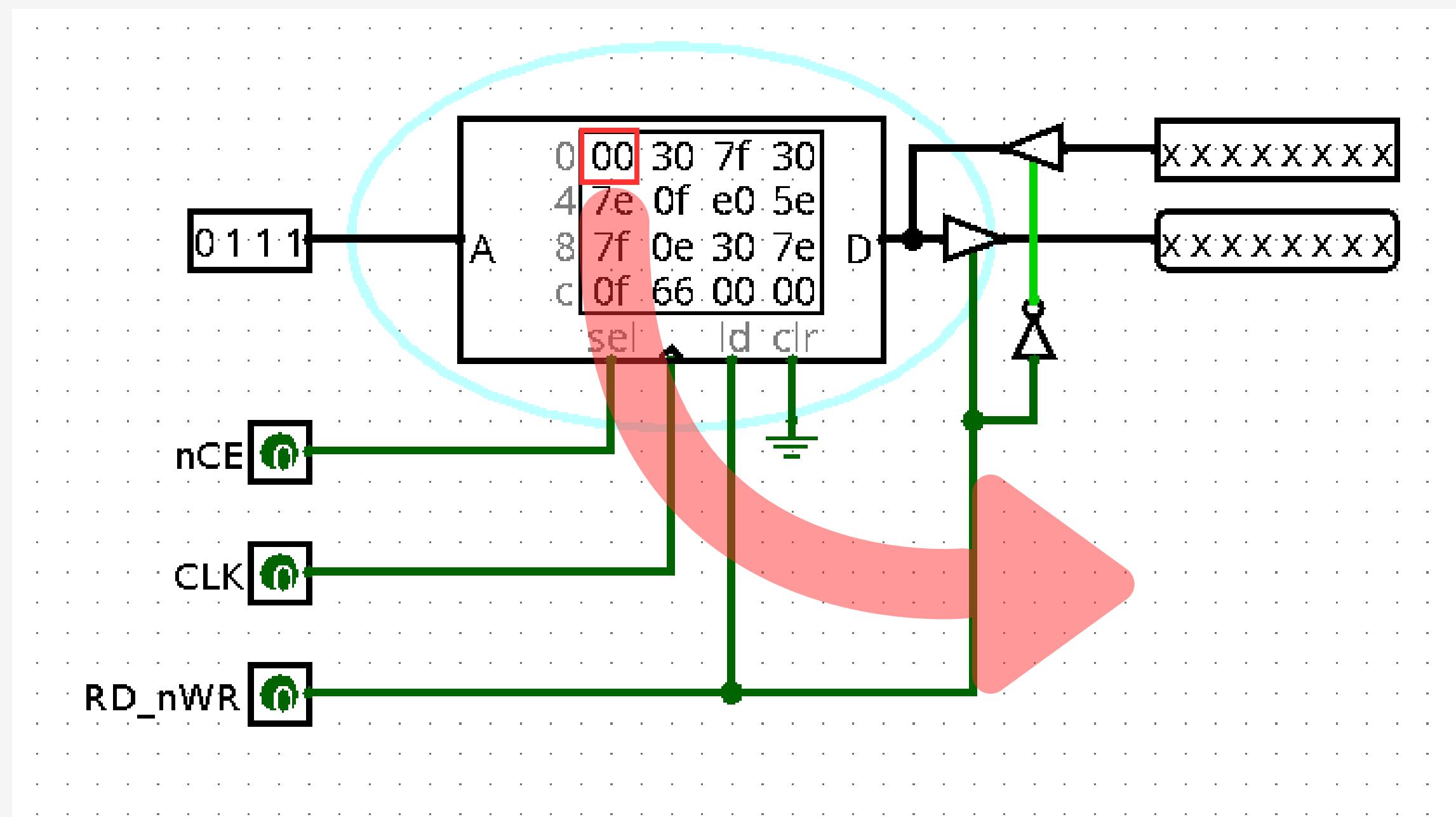


A INTENÇÃO DO PROJETO É FAZER  
COM QUE O SAP-1 COMECE A FAZER  
O FATORIAL DO NÚMERO 1 E  
FAZENDO FATORIAL  
SEQUENCIALMENTE ATÉ CHEGAR  
AO SEU LIMITE

# Programa para a solução do problema



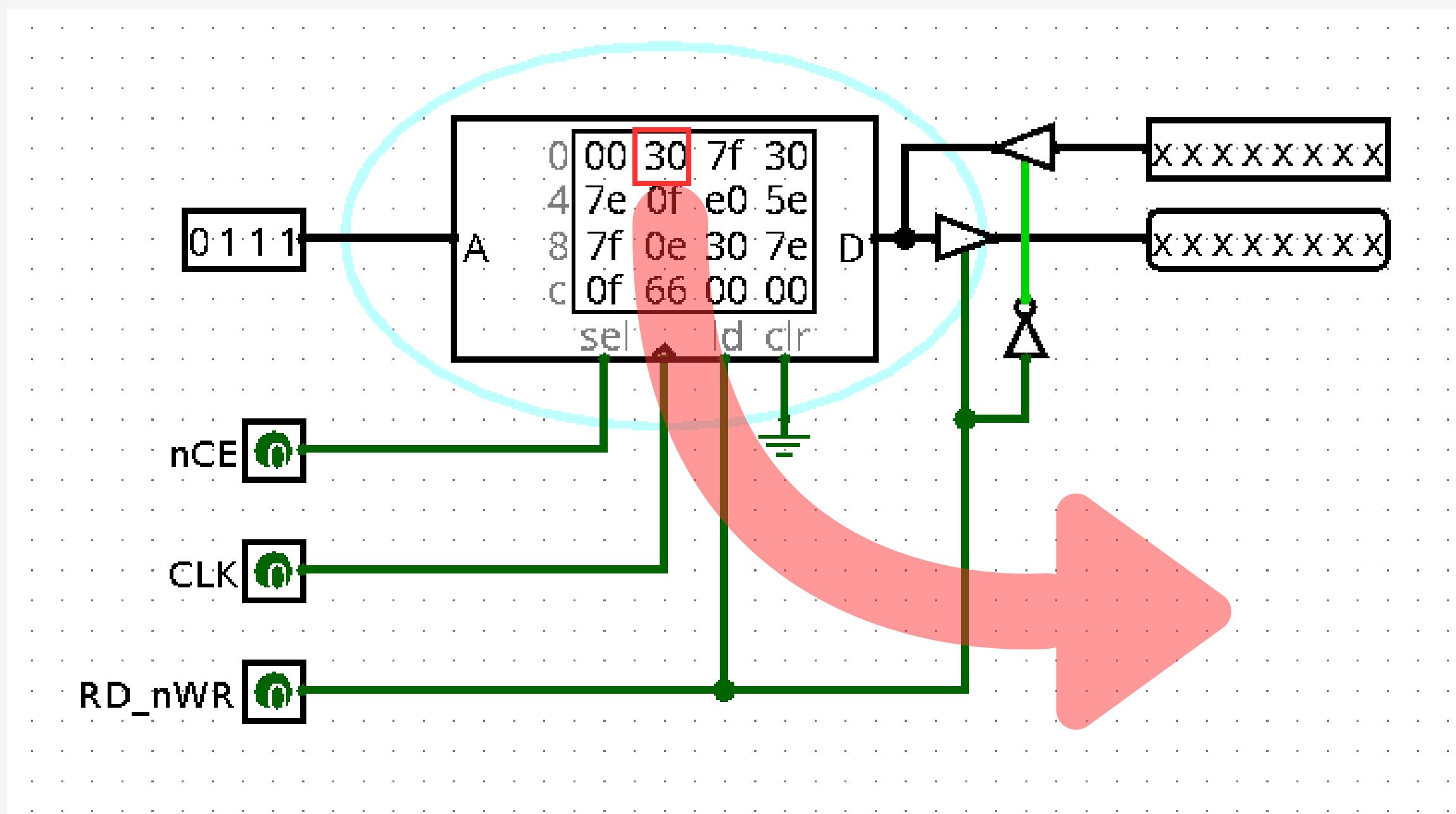
# Programa para a solução do problema



0 | 0000 | LDA  
16 2

Carrega o número 0 para o acumulador

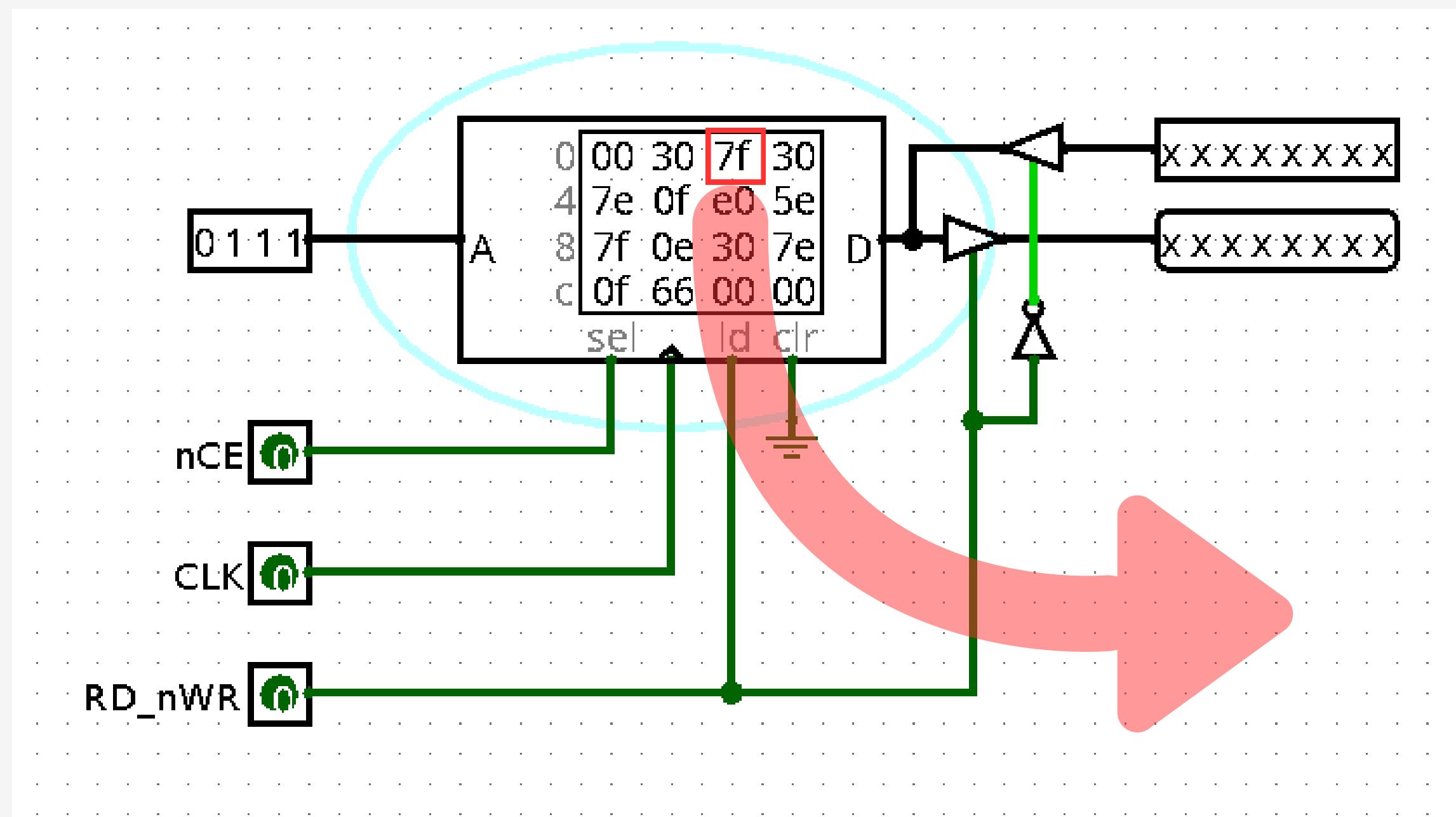
# Programa para a solução do problema



3 | 0011 | INC  
16 2

Incrementa o acumulador em 1

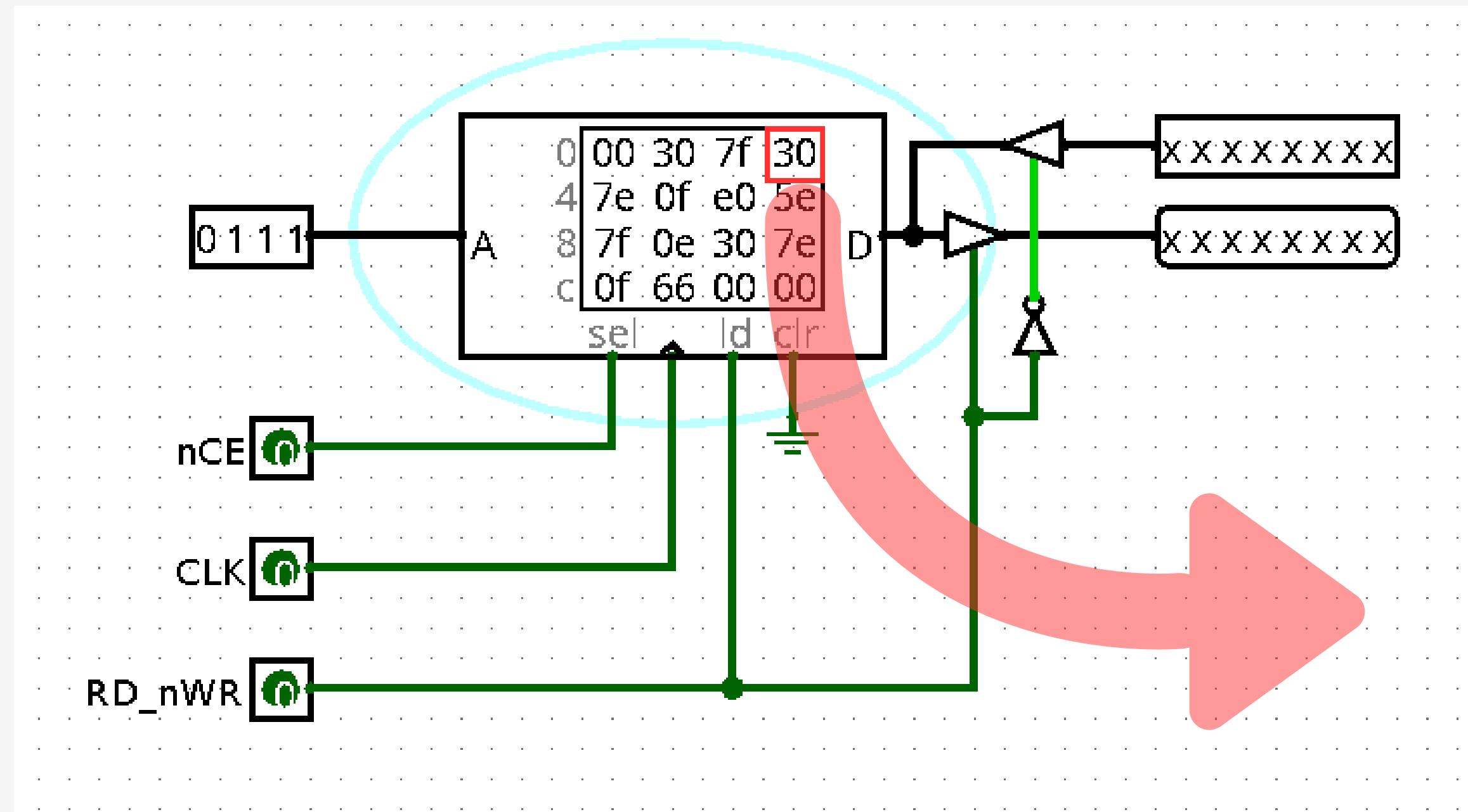
# Programa para a solução do problema



$\begin{array}{c} 7 \\ | \\ 0111 \\ \hline 16 \end{array} \mid \begin{array}{c} 0111 \\ | \\ 2 \end{array} \text{ STO}$

Armazena o valor do acumulador  
no endereço F

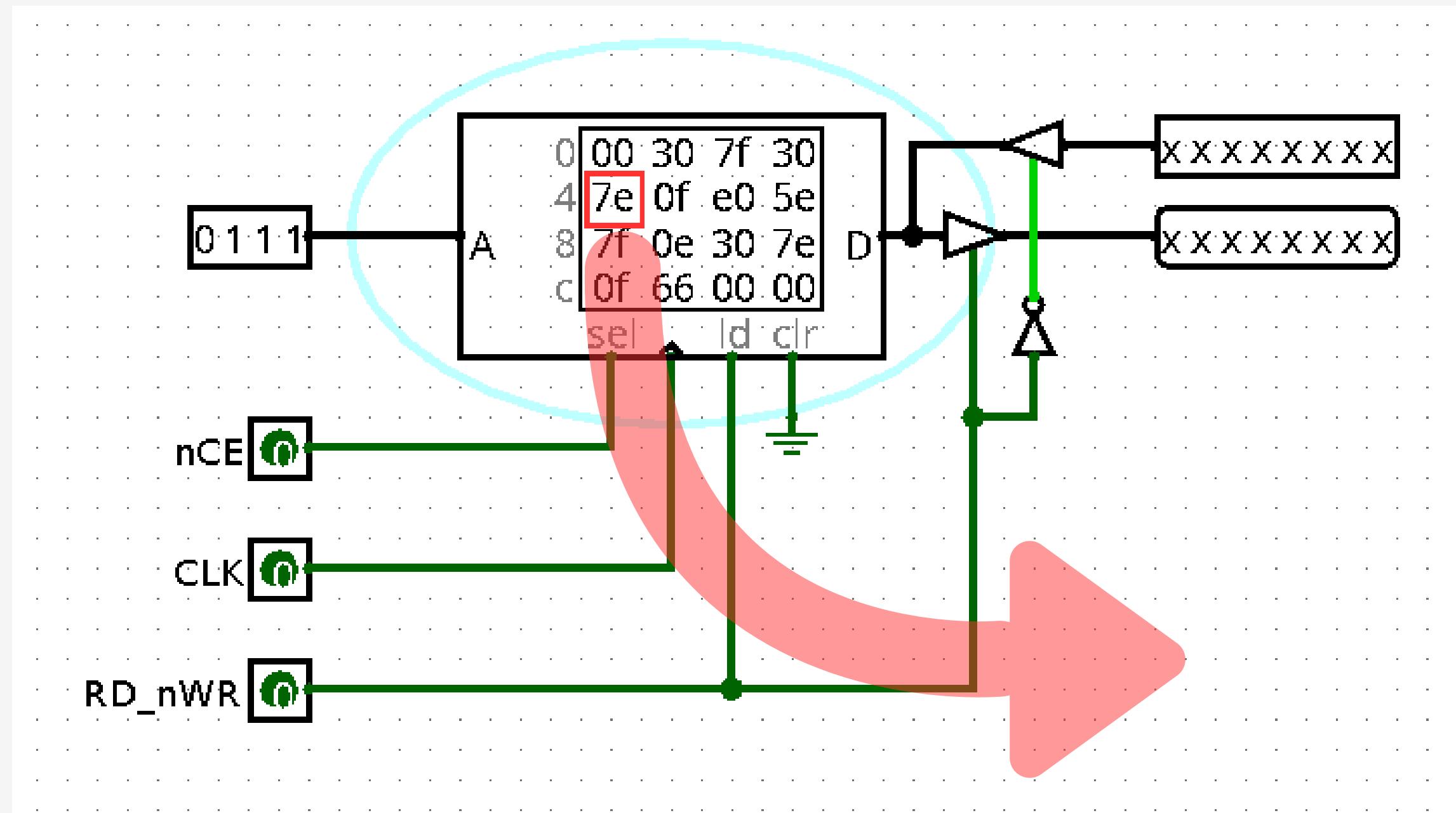
# Programa para a solução do problema



3<sub>16</sub> | 0011<sub>2</sub> | INC

Incrementa o acumulador em 1

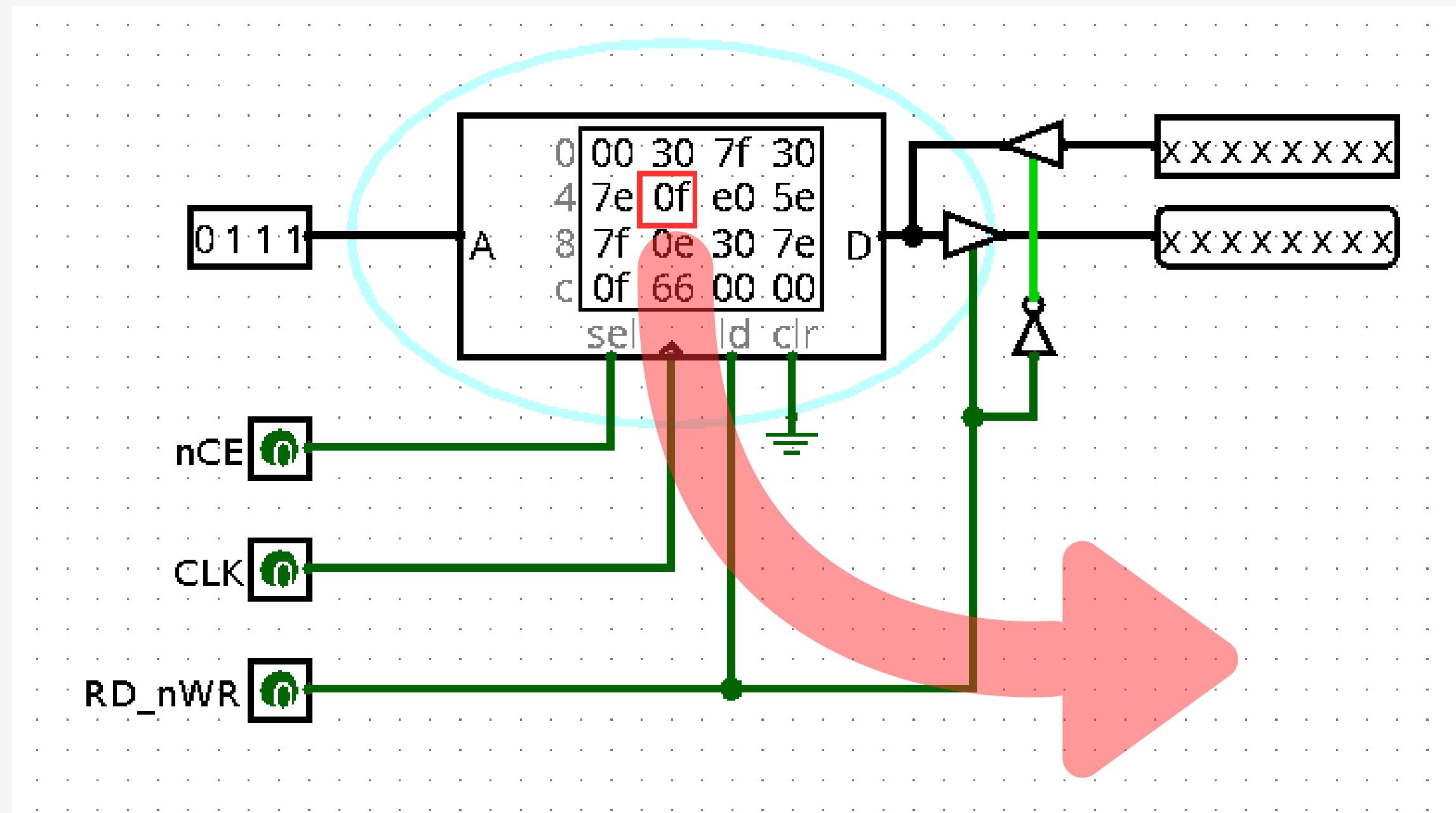
# Programa para a solução do problema



$7_{16} | 0111_2 | \text{STO}$

Armazena o valor do acumulador no endereço E

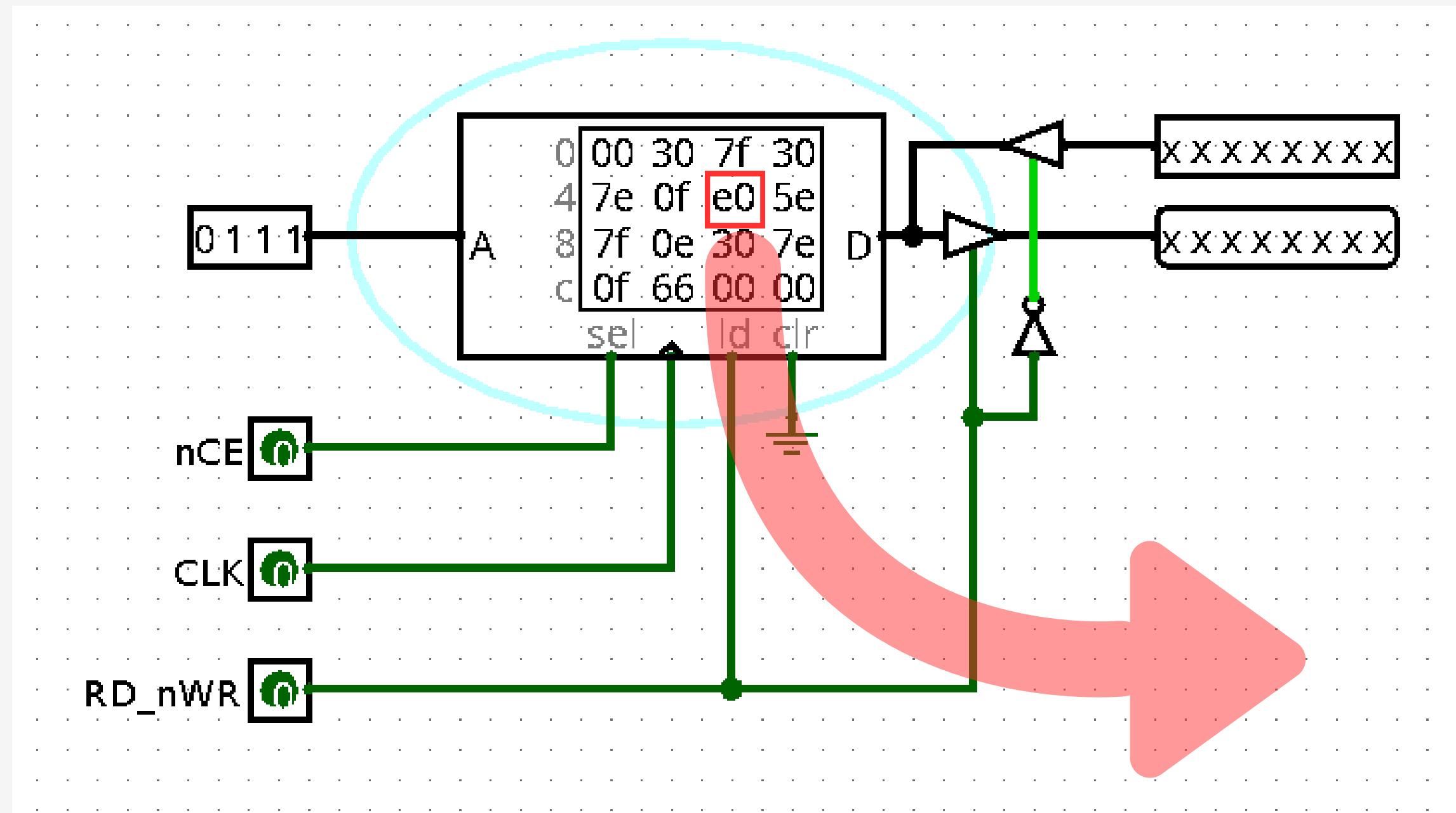
# Programa para a solução do problema



$0_{16} | 0000_2 | \text{LDA}$

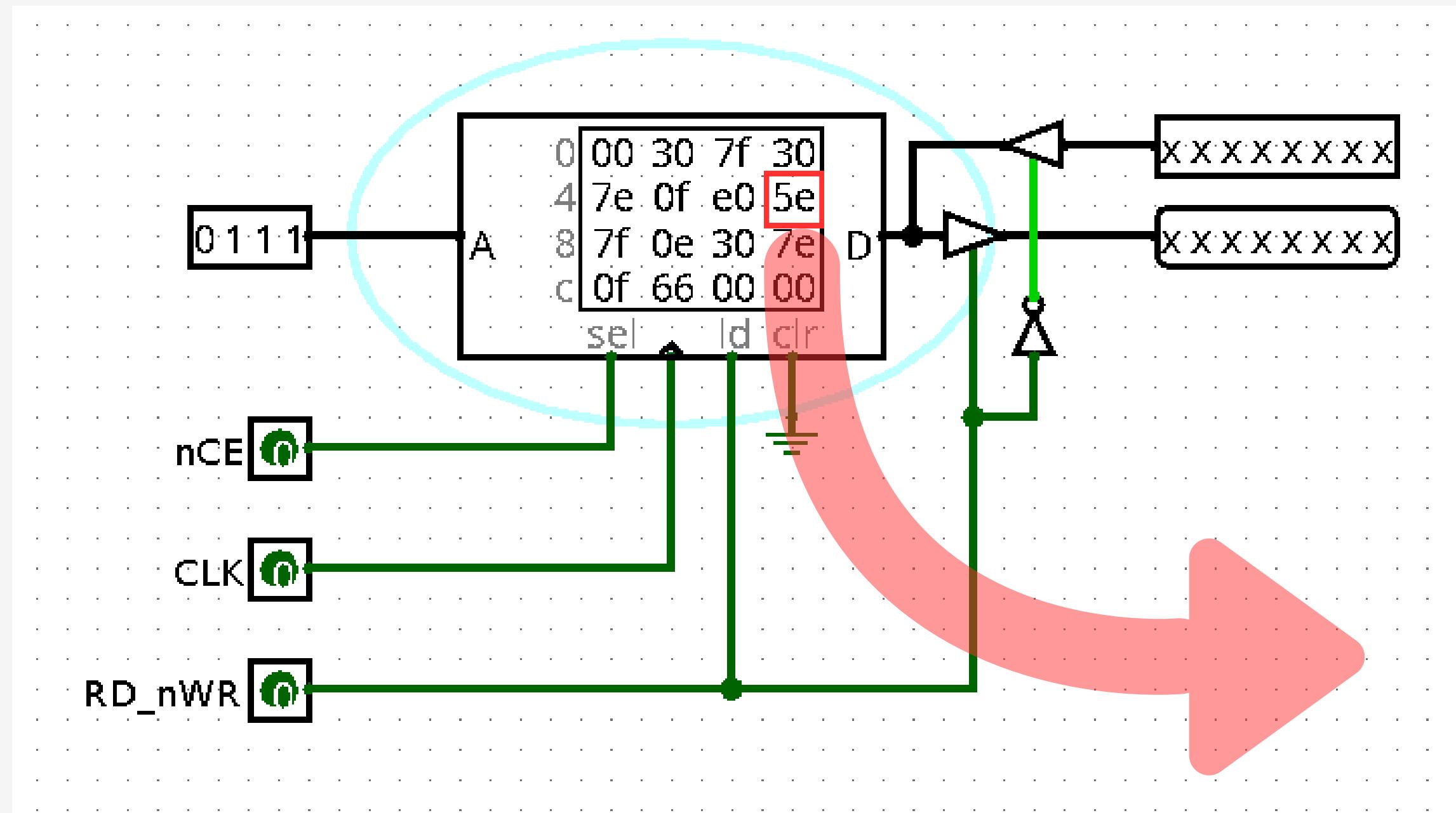
Carrega o acumulador com o número na posição F

# Programa para a solução do problema



$E_{16} | 1110_2 | \text{OUT}$   
Exibe no visor o valor presente no acumulador

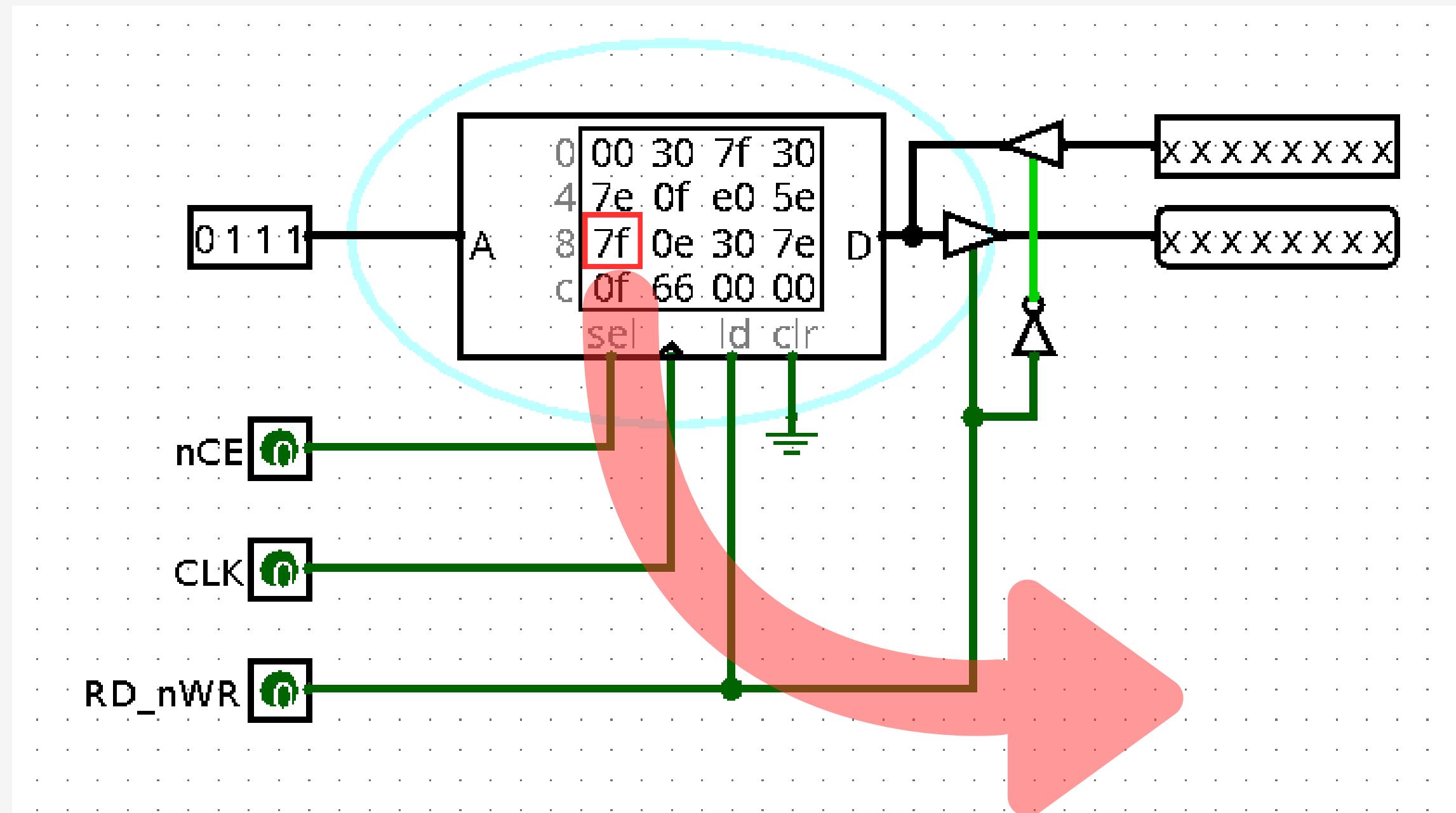
# Programa para a solução do problema



$5_{16} | 0111_2 | \text{MUL}$

Multiplica o valor do acumulador com o valor na posição E

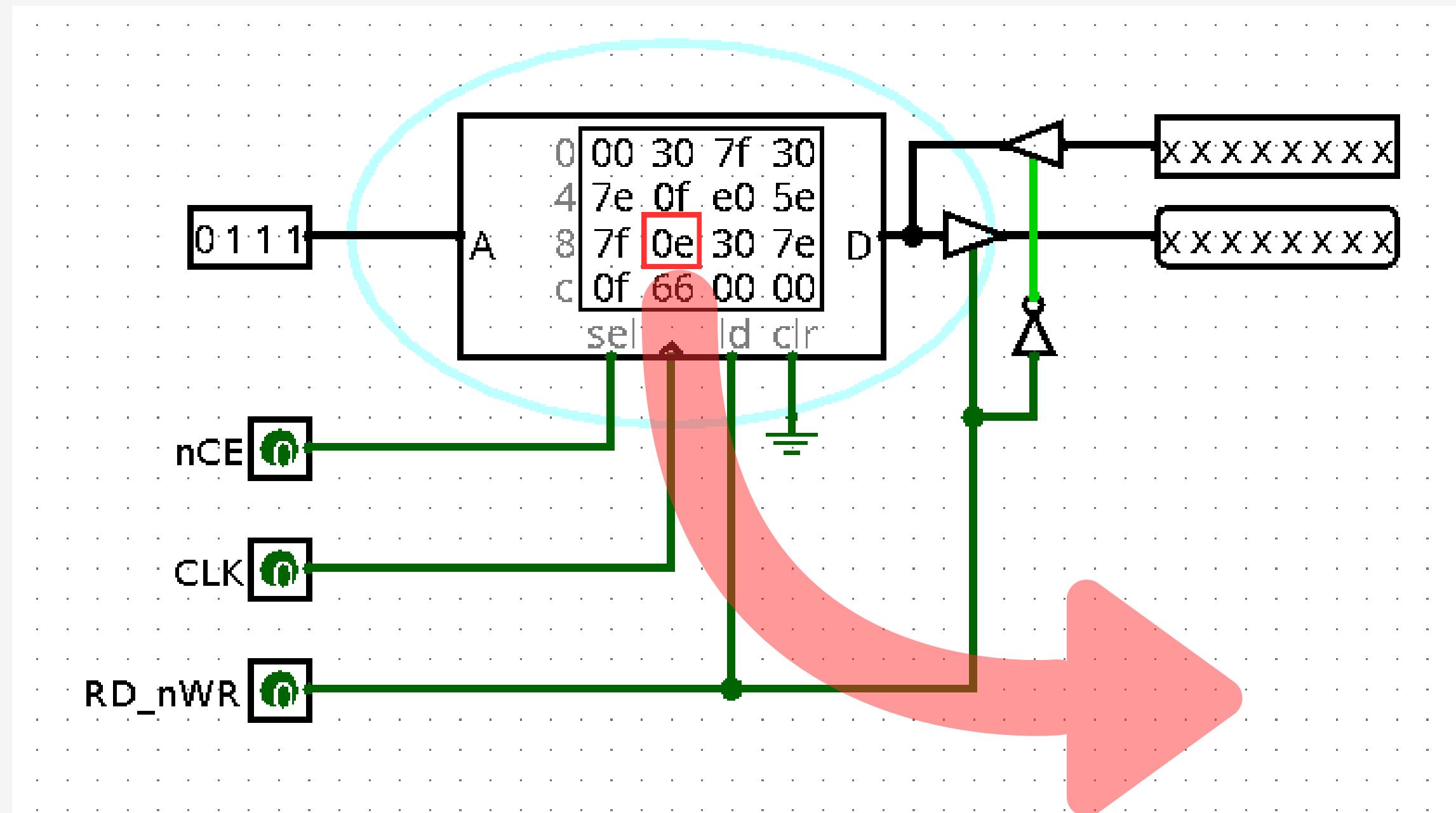
# Programa para a solução do problema



$7_{16} | 0111_2 | \text{STO}$

Armazena o valor do acumulador no endereço F

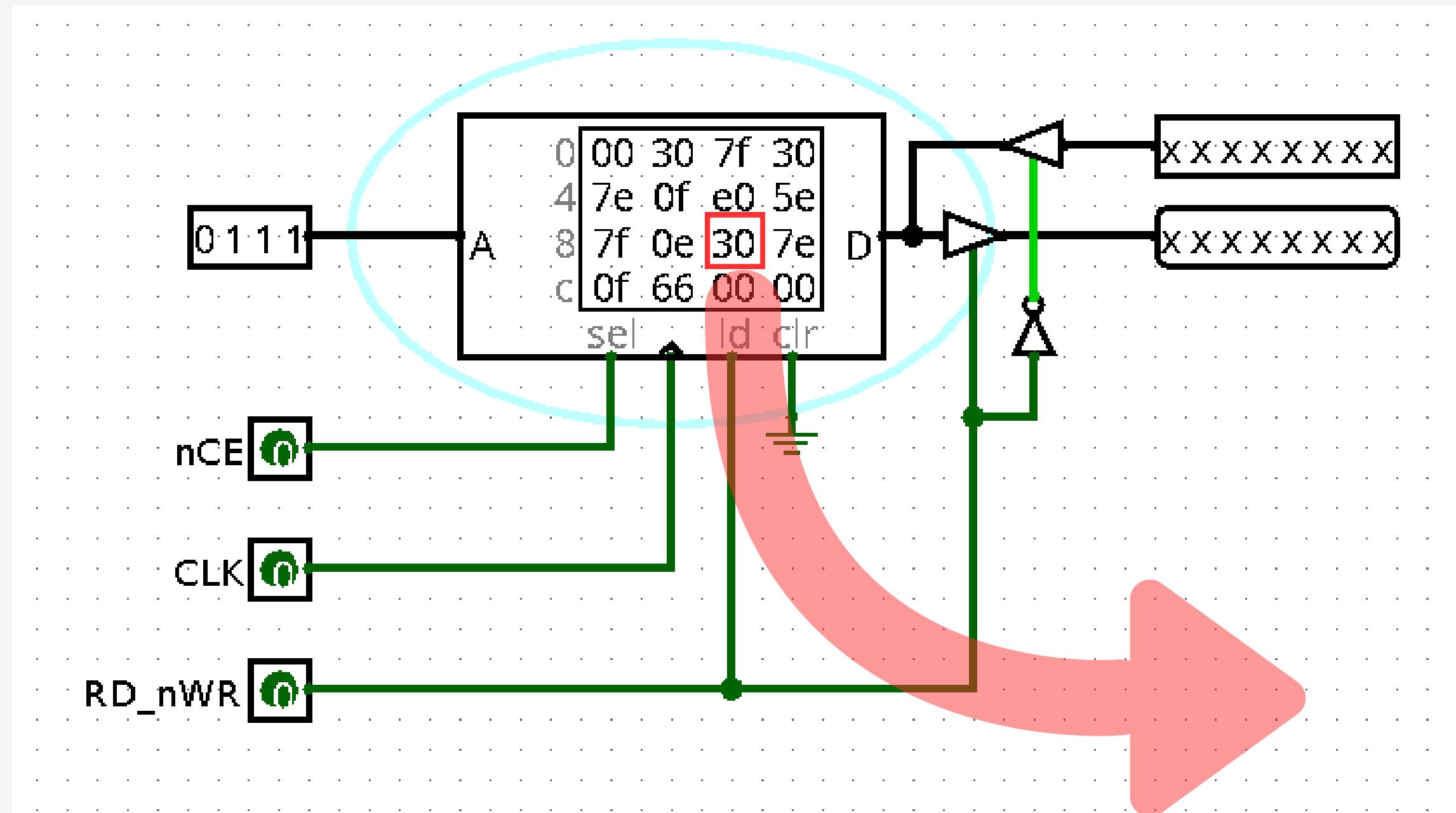
# Programa para a solução do problema



$0_{16} | 0000_2 | \text{LDA}$

Carrega o acumulador com o número na posição E

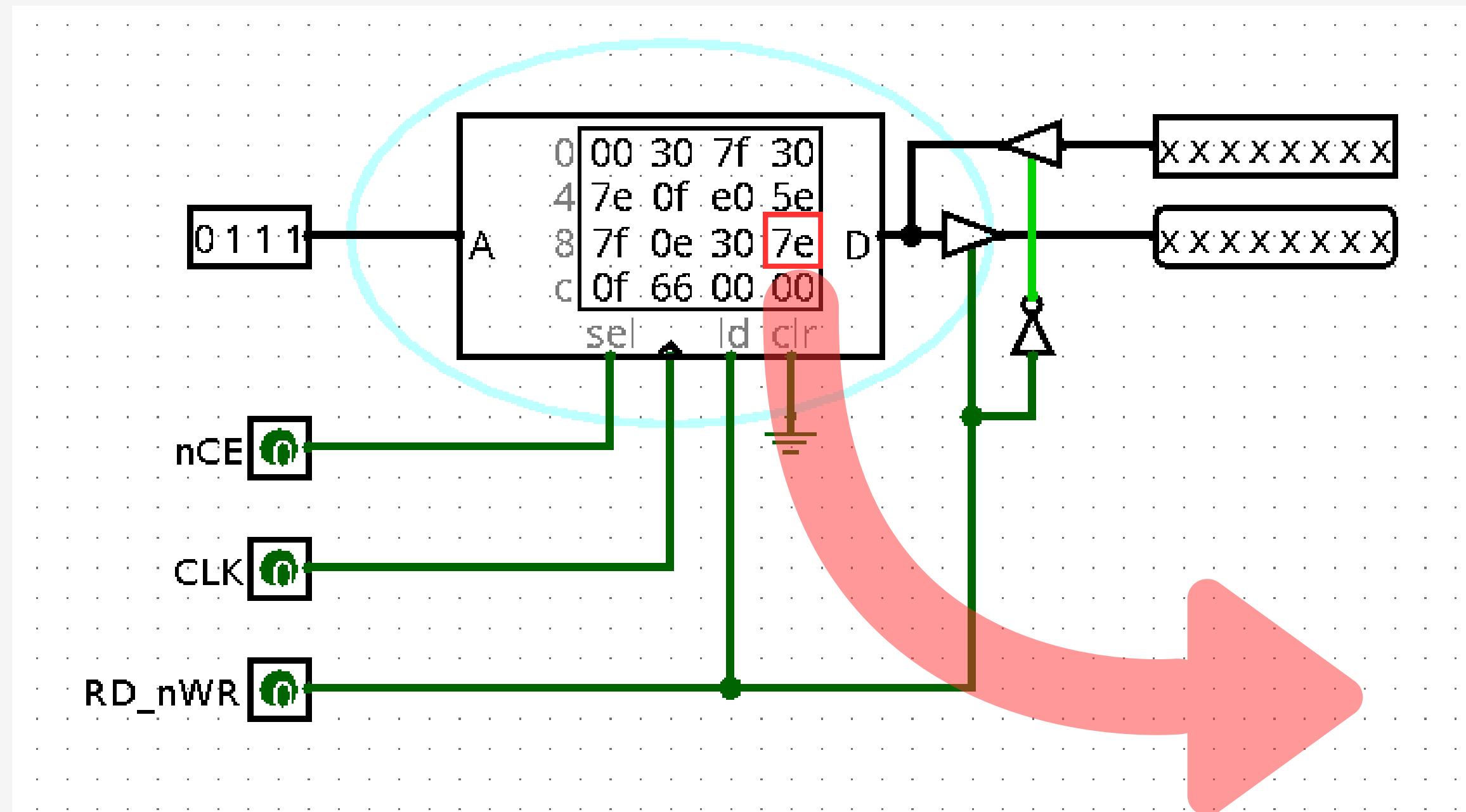
# Programa para a solução do problema



$3_{16} | 0011_2 | \text{INC}$

Incrementa o acumulador em 1

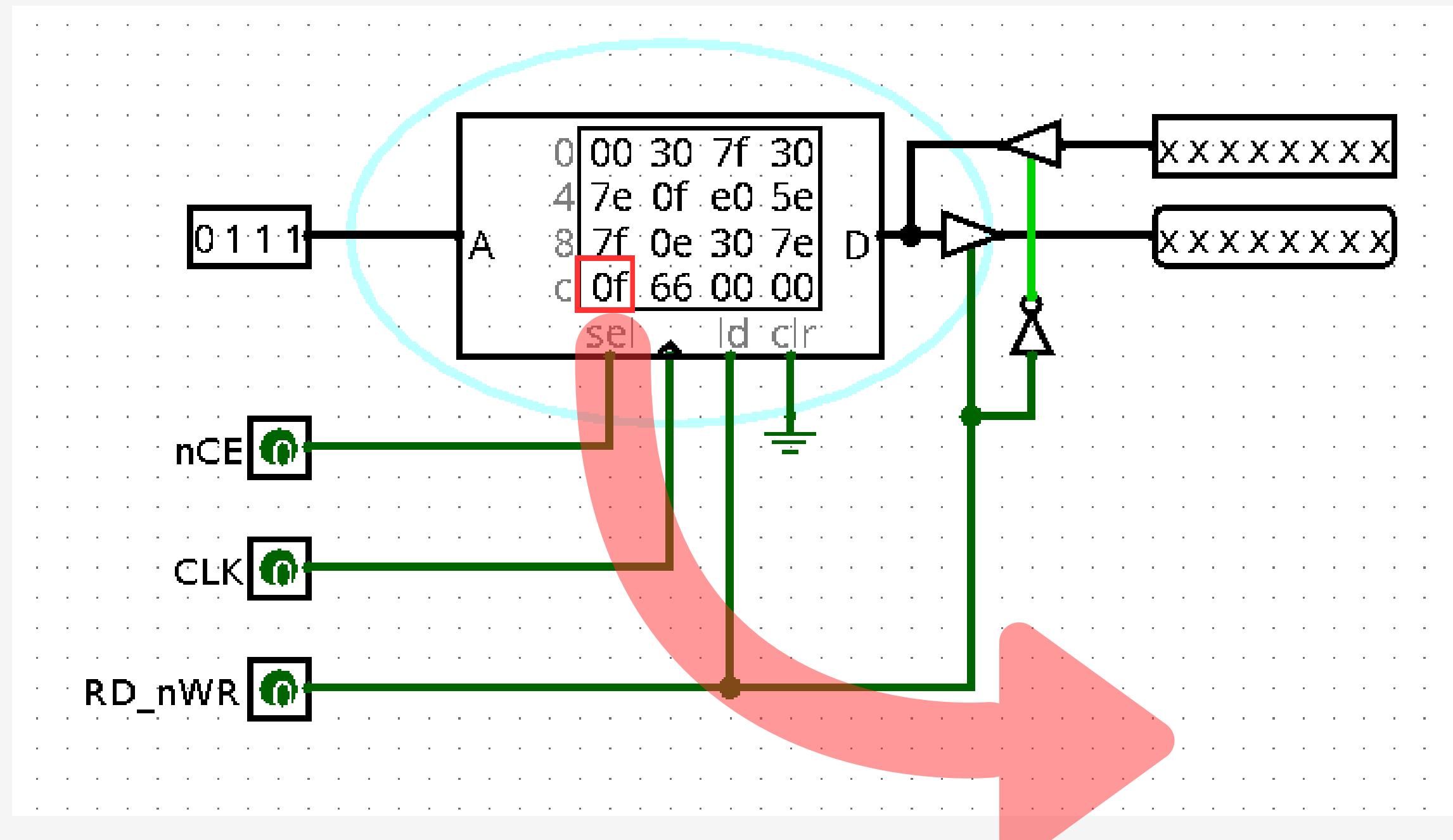
# Programa para a solução do problema



$7_{16} | 0111_2$  STO

Armazena o valor do acumulador no endereço E

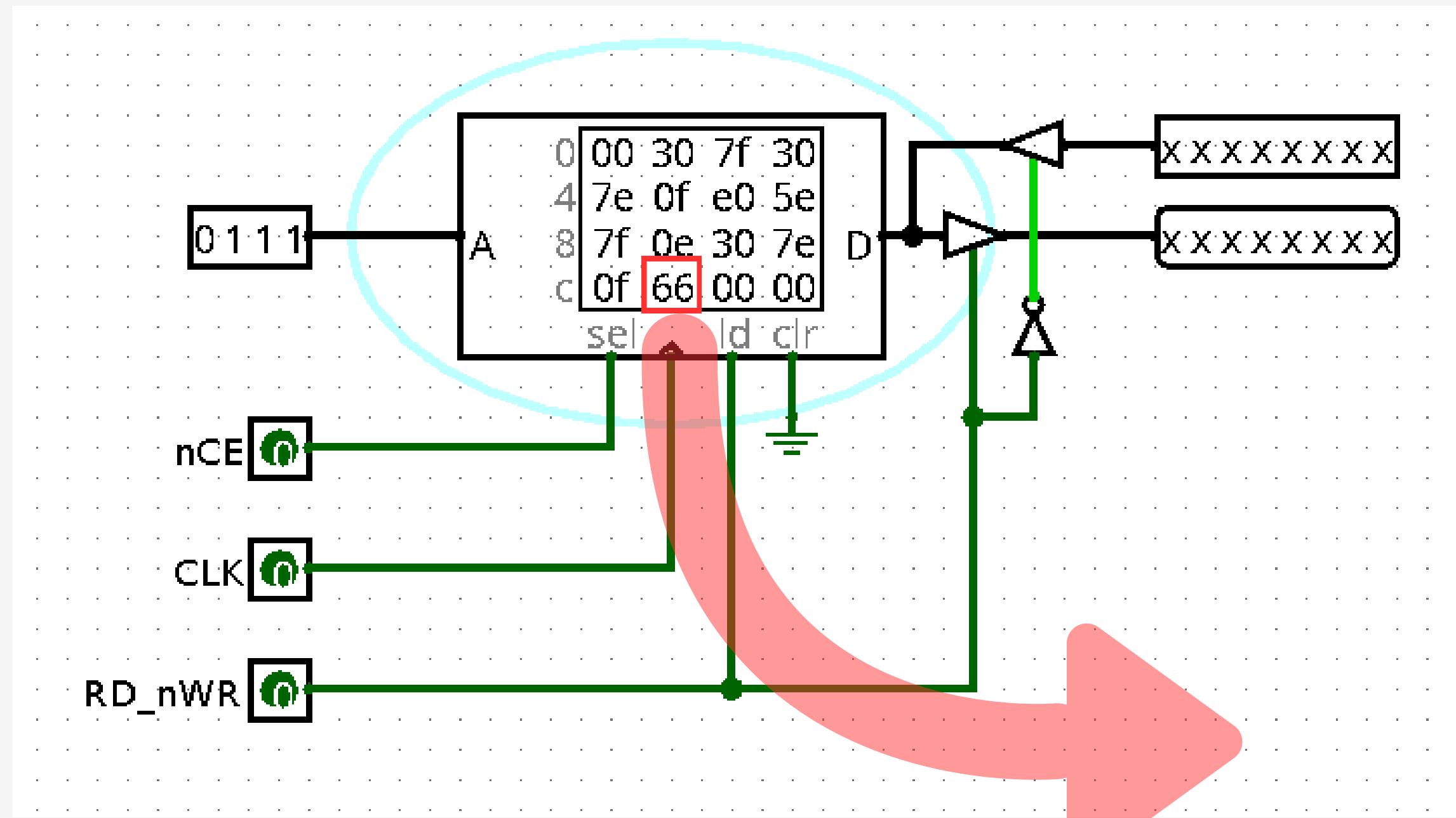
# Programa para a solução do problema



$0_{16} | 0000_2 | \text{LDA}$

Carrega o acumulador com o número na posição F

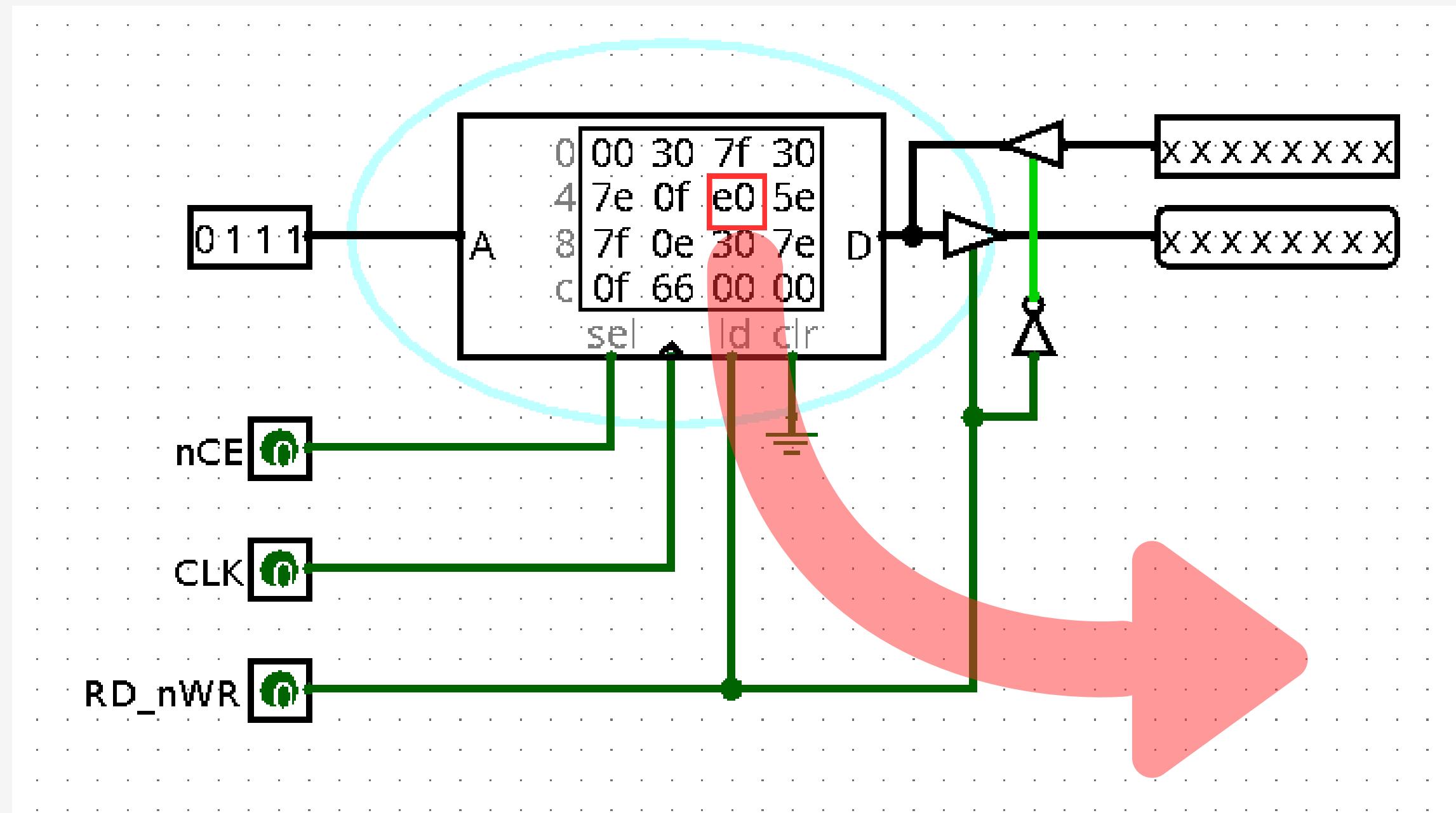
# Programa para a solução do problema



$6_{16} | 0110_2 | \text{JMP}$

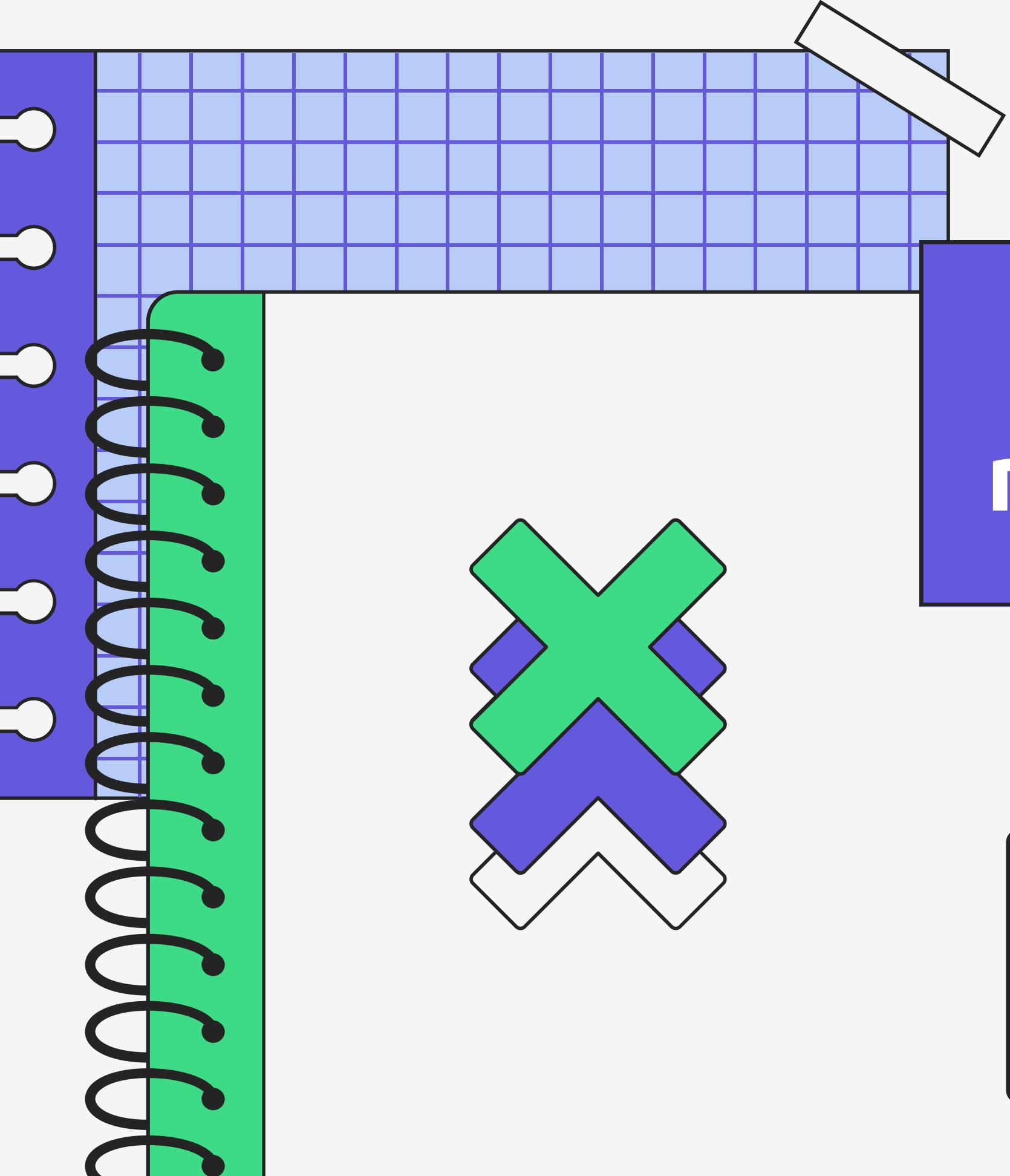
Pula para a instrução número 6 na memória

# Programa para a solução do problema

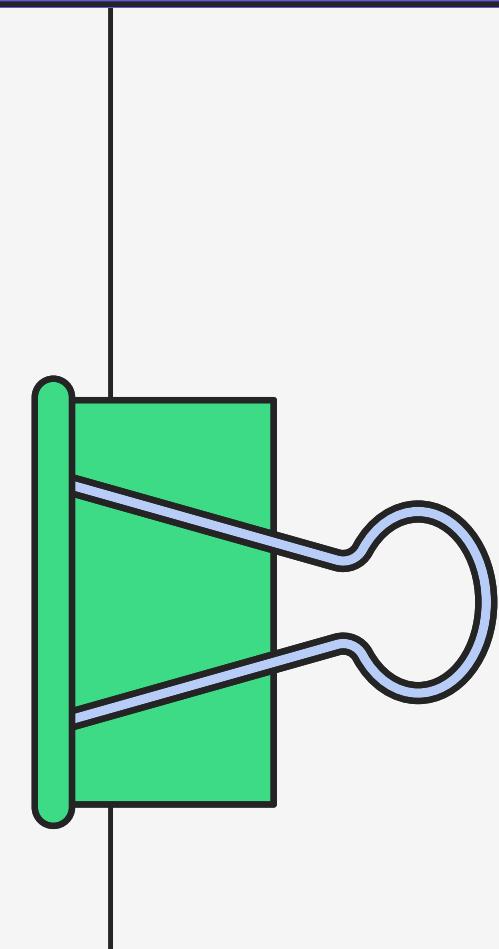
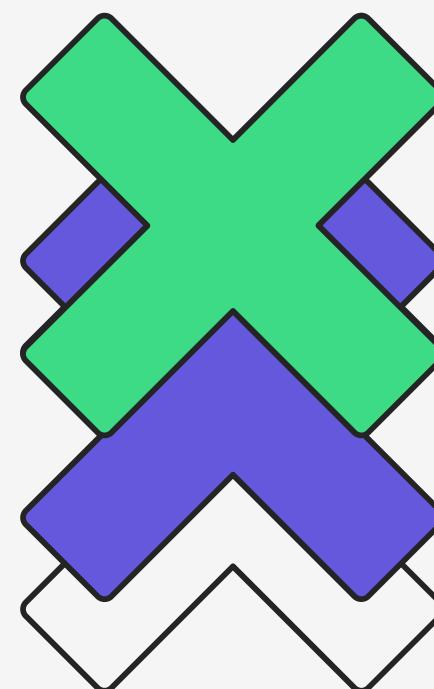


$E_{16} | 1110_2 | OUT$

Exibe no visor o valor presente no acumulador



# Proposta de alteração no projeto de hardware



# Proposta

**Aumentar a quantidade de RAM para que ele consiga fazer o cálculo de um fatorial maior.**

## Por que?

**Com 8bits o máximo que conseguimos fazer é 256, sendo assim podemos calcular apenas até o fatorial de 5.**

