

;Universidad Nacional Autónoma de México
;Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
;Ingeniería en Telecomunicaciones, Sistemas y Electrónica
;Microprocesadores
;Semestre 2025-II
;Alumno: Reyes Hernández Miguel Ángel
;Pregunta 1: Evaluar $(2 + 7)^4$ usando el Triángulo de Pascal

;Registros utilizados:

;R8 = Término 1 = $1 * (2^4) * (7^0)$

;R9 = Término 2 = $4 * (2^3) * (7^1)$

;R10 = Término 3 = $6 * (2^2) * (7^2)$

;R11 = Término 4 = $4 * (2^1) * (7^3)$

;R12 = Término 5 = $1 * (2^0) * (7^4)$

;R13 = Resultado final

EXPORT __main
 AREA PROG_1, CODE, READONLY
 ENTRY

__main
 MOV R0, #2 ; a = 2
 MOV R1, #7 ; b = 7

;Potencias de 2
 MOV R2, R0, R0 ; R2 = $2^2 = 4$
 MOV R3, R2, R0 ; R3 = $2^3 = 8$
 MOV R4, R3, R0 ; R4 = $2^4 = 16$

;Potencias de 7
 MOV R5, R1, R1 ; R5 = $7^2 = 49$
 MOV R6, R5, R1 ; R6 = $7^3 = 343$
 MOV R7, R6, R1 ; R7 = $7^4 = 2401$

;Término 1: $1 * (2^4) * (7^0) = 16$
 MOV R8, R4 ; R8 = 16

;Término 2: $4 * (2^3) * (7^1) = 224$
 MOV R14, #4
 MOV R9, R14, R3 ; $4 * 8 = 32$
 MOV R9, R9, R1 ; $32 * 7 = 224$

;Término 3: $6 * (2^2) * (7^2) = 1176$
 MOV R14, #6
 MOV R10, R14, R2 ; $6 * 4 = 24$
 MOV R10, R10, R5 ; $24 * 49 = 1176$

;Término 4: $4 * (2^1) * (7^3) = 2744$
 MOV R14, #4
 MOV R11, R14, R0 ; $4 * 2 = 8$
 MOV R11, R11, R6 ; $8 * 343 = 2744$

;Término 5: $1 \cdot (2^0) \cdot (7^4) = 2401$

MOV R12, R7 ; R12 = 2401

;Sumar todos los términos

ADD R13, R8, R9

ADD R13, R13, R10

ADD R13, R13, R11

ADD R13, R13, R12 ;Resultado final = 6561

HERE

B HERE

END

; Universidad Nacional Autónoma de México
; Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
; Ingeniería en Telecomunicaciones, Sistemas y Electrónica
; Microprocesadores
; Semestre 2025-II
; Alumno: Reyes Hernández Miguel Ángel
; Pregunta 2: programa que hace la operación $(4 * 7) - 2 - 1 = 25$

```
EXPORT __main  
    AREA PROG_1, CODE, READONLY  
    ENTRY
```

```
__main  
    MOV R0, #4  
    MOV R1, #7  
    MUL R2, R0, R1  
  
    MOV R3, #2  
    SUB R2, R2, R3  
  
    MOV R3, #1  
    SUB R2, R2, R3  
  
    MOV R11, R2      ;R11 = resultado final (25)  
  
HERE  
    B HERE  
  
END
```