

# Vzorový príklad pre ReXim

*Ing. Štefan Krištofík*

Napíšte program na výpočet funkčných hodnôt funkcie  $y = x^3 + 4$  pre  $x = 1, 2, \dots 5$ . Výsledky ukladajte od adresy 300. Zistite, koľko z výsledkov je párnych čísel a sčítajte ich. Výsledok sčítania uložte na adresu 270.

## 1. časť: výpočet funkčných hodnôt funkcie (medzivýsledkov)

0	LOAD [256]	nahráme si číslo x (zároveň je to informácia o poradovom čísle iterácie, keďže ideme od 1 do niekoľko)
1	MUL [256]	urobíme $x \cdot x$
2	MUL [256]	urobíme $x \cdot x \cdot x$
3	ADD 4	urobíme $x \cdot x \cdot x + 4$ a máme medzivýsledok
4	STORE [MEM(258)]	medzivýsledok uložíme na adresu, na ktorú sa odvolávame na adrese 258, a to je adresa 300 podľa zadania
5	LOAD [256]	zistíme, ktorú iteráciu robíme
6	CMP [257]	je to už posledná?
7	JZ 15	ak áno, ideme na 2. časť ak nie, pokračujeme:
8	INC [256]	posun na ďalšie x (ďalšia iterácia)
9	INC [258]	treba zvýšiť aj adresu pre ukladanie ďalšieho medzivýsledku (301, 302, 303, ...)
10	JMP 0	posun na ďalšie číslo x

-----

## 2. časť: zistenie párnosti čísla + spočítavanie súčtu párnych čísel

15	INC [257]	zvýšenie hodnoty na adr. 257 (len pomôcka)
16	LOAD [260]	nahráme si poradové číslo iterácie
17	CMP [257]	je to posledná iterácia?
18	JZ 35	ak áno, koniec programu
19	LOAD [MEM(261)]	ak nie, pokračujeme, nahráme si prvý medzivýsledok z pamäťového miesta, kam ukazuje adresa na adrese 261
20	AND 1	zistenie párnosti čísla: číslo AND 1, ak je výsledok rovný 1, je to nepárne číslo, ak je výsledok 0, je to párne číslo
21	CMP 1	je to nepárne číslo?
22	JZ 26	ak áno, preskočíme spočítavanie výsledku, a ideme na ďalší medzivýsledok
23	LOAD [270]	ak nie, treba rátať výsledok, nahráme si doterajší výsledok
24	ADD [MEM(261)]	a pripočítame príslušný medzivýsledok
25	STORE [270]	nový výsledok uložíme, stará hodnota sa zmaže
26	INC [260]	ďalší medzivýsledok
27	INC [261]	ďalšia adresa medzivýsledku
28	JMP 16	ďalšia iterácia

-----

35	HALT	koniec
----	------	--------

### pamäť údajov pred spustením programu

256	1	prvé číslo x
257	5	posledné číslo x
258	300	momentálna adresa, kam sa zapisuje medzivýsledok
260	1	prvé číslo x (posl. číslo je znova na adr. 257)
261	300	momentálna adresa, z ktorej sa číta medzivýsledok
270	0	výsledok súčtu párných čísel

### pamäť údajov po ukončení programu

256	5	doiterovali sme do 5
257	6	pomocná hodnota zvýšená o 1
258	304	posledná adresa, kam sa zapísal medzivýsledok
260	6	doiterovali sme do 5 (+ 1 pomocné zvýšenie)
261	305	posledná adresa, z ktorej sa čítal medzivýsledok
270	80	výsledok (12+68)
300	5	medzivýsledky (párne sú 12 a 68)
301	12	
302	31	
303	68	
304	129	