

objdump -d -M intel gauss

Compiler Explorer
- ① 1

000000000000064a <main>:

64a:	55	push	rbp
64b:	48 89 e5	mov	rbp, rsp
64e:	48 83 ec 20	sub	rsp, 0x20
652:	89 7d ec	mov	DWORD PTR [rbp-0x14], edi
655:	48 89 75 e0	mov	QWORD PTR [rbp-0x20], rsi
659:	c7 45 f8 00 00 00 00	mov	DWORD PTR [rbp-0x8], 0x0
660:	c7 45 fc 00 00 00 00	mov	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x0
667:	eb 0a	jmp	673 <main+0x29>
669:	8b 45 fc	mov	eax, DWORD PTR [rbp-0x4]
66c:	01 45 f8	add	DWORD PTR [rbp-0x8], eax
66f:	83 45 fc 01	add	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x1
673:	83 7d fc 64	cmp	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x64
677:	7e f0	jle	669 <main+0x1f>
679:	8b 45 f8	mov	eax, DWORD PTR [rbp-0x8]
67c:	89 c6	mov	esi, eax
67e:	48 8d 3d 9f 00 00 00	lea	rdi, [rip+0x9f]
685:	b8 00 00 00 00	mov	eax, 0x0
68a:	e8 91 fe ff ff	call	520 <printf@plt>
68f:	b8 00 00 00 00	mov	eax, 0x0
694:	c9	leave	
695:	c3	ret	

Quiz: objdump -d -M intel gauss

Welche sind die Instruktionen der Schleife, die evtl. mehrfach ausgeführt werden?

000000000000064a <main>:

64a:	55	push	rbp
64b:	48 89 e5	mov	rbp, rsp
64e:	48 83 ec 20	sub	rsp, 0x20
652:	89 7d ec	mov	DWORD PTR [rbp-0x14], edi
655:	48 89 75 e0	mov	QWORD PTR [rbp-0x20], rsi
659:	c7 45 f8 00 00 00 00	mov	DWORD PTR [rbp-0x8], 0x0
660:	c7 45 fc 00 00 00 00	mov	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x0
667:	eb 0a	jmp	673 <main+0x29>
669:	8b 45 fc	mov	eax, DWORD PTR [rbp-0x4]
66c:	01 45 f8	add	DWORD PTR [rbp-0x8], eax
66f:	83 45 fc 01	add	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x1
673:	83 7d fc 64	cmp	DWORD PTR [rbp-0x4], 0x64
677:	7e f0	jle	669 <main+0x1f>
679:	8b 45 f8	mov	eax, DWORD PTR [rbp-0x8]
67c:	89 c6	mov	esi, eax
67e:	48 8d 3d 9f 00 00 00	lea	rdi, [rip+0x9f]
685:	b8 00 00 00 00	mov	eax, 0x0
68a:	e8 91 fe ff ff	call	520 <printf@plt>
68f:	b8 00 00 00 00	mov	eax, 0x0
694:	c9	leave	
695:	c3	ret	

Quiz: Optimierung

Ist der Code optimiert?

☐

Ja

☒

Nein

Optimierungsstufen

- ▶ -00: Keine Optimierung (default)
- ▶ -01: "Optimize"
- ▶ -02: "Optimize even more"
- ▶ -03: "Optimize yet more"

Optimierungsstufen

- ▶ -Ofast: O3 + Floating-Point Optimierungen
- ▶ -Os: Möglichst kleine Ausgabedatei 小
- ▶ -Og: Gut debugbarer Code 易 debug

Beispiel: gcc -O2 -o gauss02 gauss.c

objdump -d -M intel gauss02

00000000000000560 <main>:

560:	48 8d 35 bd 01 00 00	lea rsi,[rip+0x1bd]
567:	48 83 ec 08	sub rsp,0x8
56b:	ba ba 13 00 00	mov edx,0x13ba
570:	bf 01 00 00 00	mov edi,0x1
575:	31 c0	xor eax,eax
577:	e8 c4 ff ff ff	call 540 <__printf_chk@plt>
57c:	31 c0	xor eax,eax
57e:	48 83 c4 08	add rsp,0x8
582:	c3	ret

Quiz: Optimierung

Wohin ist die Schleife verschwunden?

☐

Die Berechnung wurde als unbenutzt erkannt

☐

Sie wurde in eine andere Funktion ausgelagert

☐

Die Summe wurde zur Compile-Zeit berechnet