

Bsp.:

```
float fsp (int n, float f) { // n * f * 3
    --asm {
        fld dword ptr [n]
        fld dword ptr [f]
        fmul
        sub ESP, 4
        mov dword ptr [ESP], 3
        fld dword ptr [ESP]
        fmul
        add ESP, 4
    }
}
```

Register-Stack der FPU

int float int
float float float

$(... + ... + ...) \cdot (... + ... + ...)$

Aufgabe 1: Matr.Nr.:

a) Stellen Sie die KNP aus der folgenden Funktionstabelle auf:

x_3	x_2	x_1	x_0	Y
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	1	1

b) Stellen Sie die Schaltungsformelung der folgenden Schaltung auf:

$$(x_1 + x_2 + \overline{x_3}) \cdot (x_1 + \overline{x_2} + \overline{x_3}) \cdot (x_1 + x_2 + \overline{x_3})$$

$$Y = x_1 + \overline{x_2} \cdot \overline{x_3} \cdot x_4 + x_2 \cdot x_3 + x_1$$

```
int a[100][100];
int i;

main() {
    for (i=0; i<100; i++)
        a[i][i] = i;
}
```

• <dec/ !

• a[i][i]

displacement
 $a + \text{Reg1} + \text{Reg2} * 4$
Base Index Scale

```
--asm {
    mov dword ptr [i], 0
    Bedingung:
    cmp dword ptr [i], 100
    jnz Ende
    mov EAX, DWORD PTR [i]
    mov EBX, EAX
    imul EBX, 100 * 4
    mov DWORD PTR [a + EBX + EAX * 4], EAX
}
```

JNC DWORD PTR [i]

Jmp Bedingung

Ende:

}

Aufbau Stackframe, Prolog, Epilog

-- decl spec (naked) int fkt (int n, int m) {

-- asm {

Prolog:

push EBX

push FS:

push EBX

push EBP

mov EBP, ESP

sub ESP, 4

mov EAX, DWORD PTR [EBP+20]

add EAX, DWORD PTR [EBP+24]

mov DWORD PTR [EBP-4], EAX

Epilog:

mov EAX, DWORD PTR [EBP-4]

add ESP, 4

pop EBP

pop EDI

pop ESI

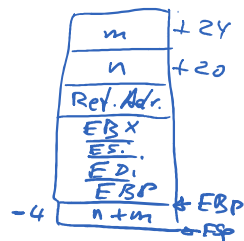
pop EBX

ret

}

}

Stackframe



Aufgabe 1:

Matr.Nr.:.....

a) Geben Sie die konjunktive Normalform (KNF) für die folgende Funktion an:

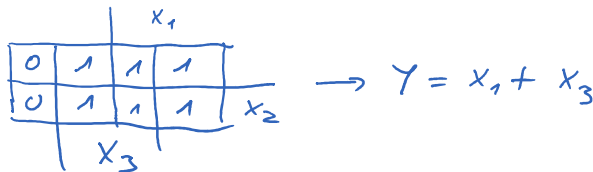
$$Y = x_1 + x_1 * x_3 + x_2 * x_3 + x_3$$

✓ ✓ ✓ ✓

$$(x_1 + x_2 + x_3) \cdot (x_1 + \bar{x}_2 + x_3)$$

b) Stellen Sie das Karnaugh-Diagramm zu folgender Funktion auf und minimieren Sie die Funktion: $Y = x_1 + x_1 * x_3 + x_2 * x_3 + x_3$

x_1	x_2	x_3	y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1



b) Erläutern Sie das in der Vorlesung diskutierte parallele Additionsverfahren (carry-select) am Beispiel der 8-Bit Addition von 43 und 57. Erläutern Sie ihre Berechnung durch entsprechende Textanmerkungen.

43 =>	0	0	1	0	1	0	1	1
+ 61 =>	0	0	1	1	1	1	0	1
104	00	00	10	01	10	01	01	00
	01	01	11	10	11	10	10	01
	000	101	101	101	101	101	101	101
	001	110	110	110	110	110	110	110
	001	01	110	00				
	001	10	110	01				
	001	110	110	01				

0	0	1	1	0	1	0	0	0	→	Resultat
0	0	1	1	0	1	0	0	1		
