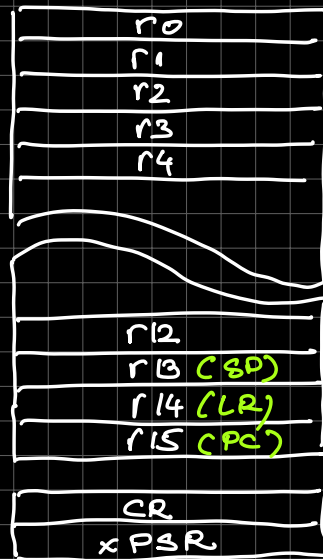


PROGRAMSKI MODEL ARM Cortex M7

32 bit



prenos in vrednoti
argumentov in
procedure

MSP

PSP

DVA NAČINA DELOVANJA

HANDLER
MODE

THREAD
MODE

CPU v tem načinu delovanja
vedno vstopi po preizkušanju

V TEM NAČINU DELOVANJA
SE IZVAJAJO PSP-ji

V tem načinu de
lovanja lahko ostane
zanka, ki ne pripada
PSP

V tem načinu CPU
vstopi:

- 1) po RESETU
- 2) po vrnitvi iz PSP

DVA NIVOJA PRIVILEGIARNOSTI

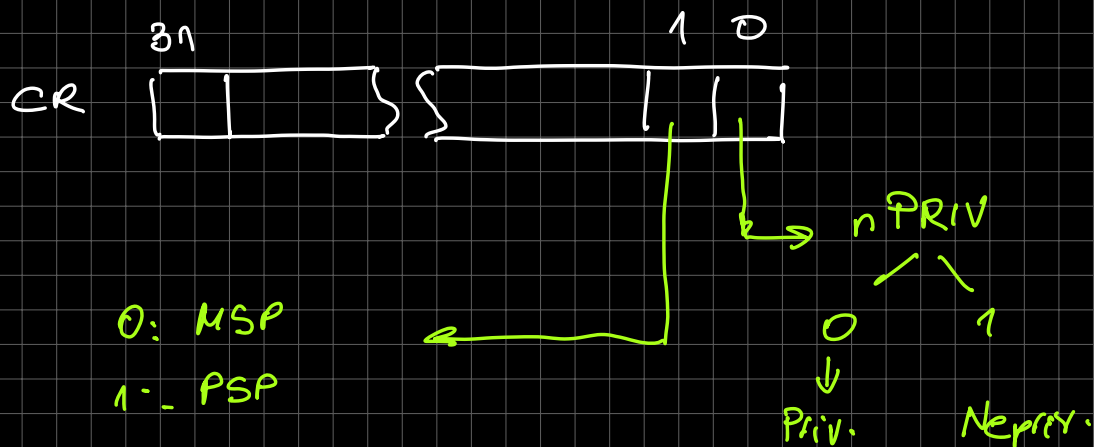
PRIVILEGIARNI

NEPRIVILEGIARNI

NAČIN DELOVANJA	UPORABA	NIVO PRIVILEGIRANOSTI	SKLAD
HANDLER	prekinitveno-servisni podprogrami	PRIVILEGIRANI	MSP
THREAD	naven PSP-jev	LAHKO OBOJE, ODVISNO OD ENEGA BITA V CR	MSP ali PSP, ODVISNO OD ENEGA BITA V CR

⇓
⇓

NEPRIVILEGIRANI
PSP

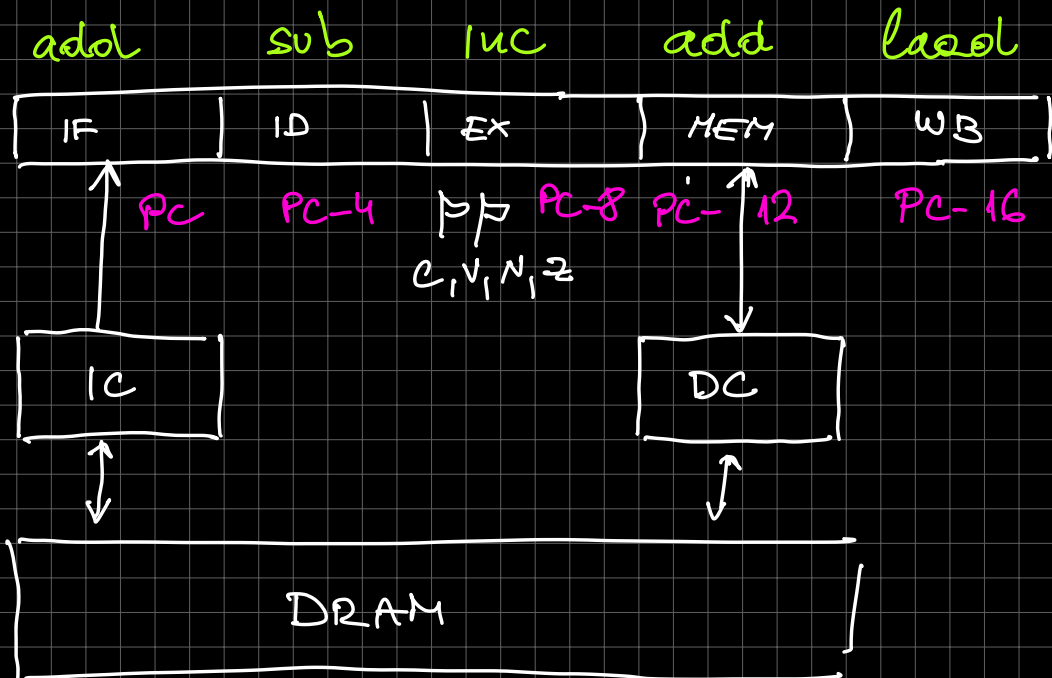


PRELIMINE PR: CORTEX-M7

IZJEME (EXCEPTIONS) = PRELIMINE & PASTI

↓
pridejo od zunaj
preko vhoda IRQ

↓
iz jedra



Kje (kdo) ustavimo trenutno izvajanje programa?

tako:

→ ne izvedemo do konca
novega ukaza v cevovodu

Arhidi: Vre,
zar je v cevovodu

↓
NE ZNAJO OBNOVITI STANJA
PRED PREKINITVJO

↓
TO JE NAJBOJ
VARNO

— po prelit. je
vmeo na PC+4

↓

←
NAJBOJŠA REŠITEV:

- ZAVRŽI uke in IF in ID
- naredi uke in EXE, RET, WB
- ob vrhu in PSP $PC \leftarrow PC - 8$

↓
tako dela ARM

PROBLEM:

→ preveliko obkoma
in vstop v PSP

↓

LATENCA PREKINITAV

ODZIV ARM7 NA PREKINITVENO STAVILO:

1. Jedro CPU prevede zadnji tri uke v obeh rokah
2. STRANI CONTEXT PREKINJENEGA PROGRAMA

↓

NA SKLAD !!

TO NAREDITI CPE BRE INVOLVIRANJA KONTA

↓

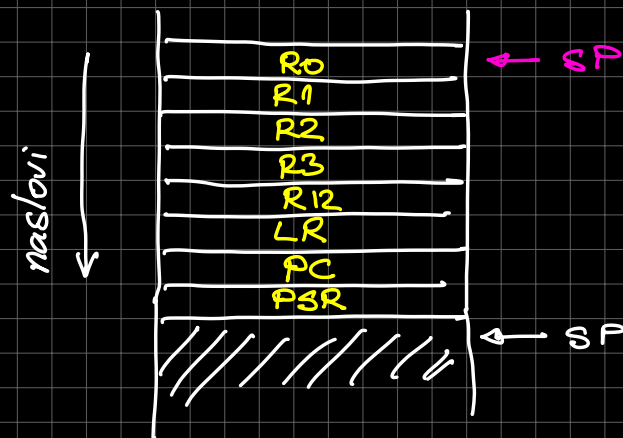
↓
tako odlična procedura v CPE

SPERIMO SE LE NAJBOJ POTREBNI REGISTRI

CONTEXTA: $PSP, PC, LR, R12, R0-R3$

Hardware Stack Frame

ostale registre shranimo: PSP po potrebi



3. $PC \leftarrow \text{naslov PSP}$

$\Downarrow$
dejanska: $PC \leftarrow M[\text{prekinitevni vektor}]$

Zgled:

PREGLED PREKINITVIJ

R0: 0x000040
R1: 0x0000002
R2: 0x0000000
R3: 0x00000e100

R12: 0x00000000

R13: 0x2007FFAF

R14: 0x08001059

PC: 0x08001058

XPSR: 0x61000000

POVSPOD V PSP

0x2007FFAF
0xFFFFFFF9

FFAF
- FFF9

$= 20_{16} = 32_{10} = 8 \cdot 4B$

Priznava

$\Downarrow$
Prepetar na sledu

VRAZANIE K PSP

→ FURNITEV KONTEKSTA S SLEČASU

↓
to použiť: ~~"RET"~~ alebo

NE JEŽUHO, KEĎ
POURAMO TO POUŽIATĚ
PREMAJANIKU

ARM režim

"RETURN" alebo pri ARM: $\begin{matrix} b & r14 \\ al & bx & r14 \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} b \\ al \end{matrix}} \right\} PC \leftarrow R14$

položenie: $j \in O(R31)$