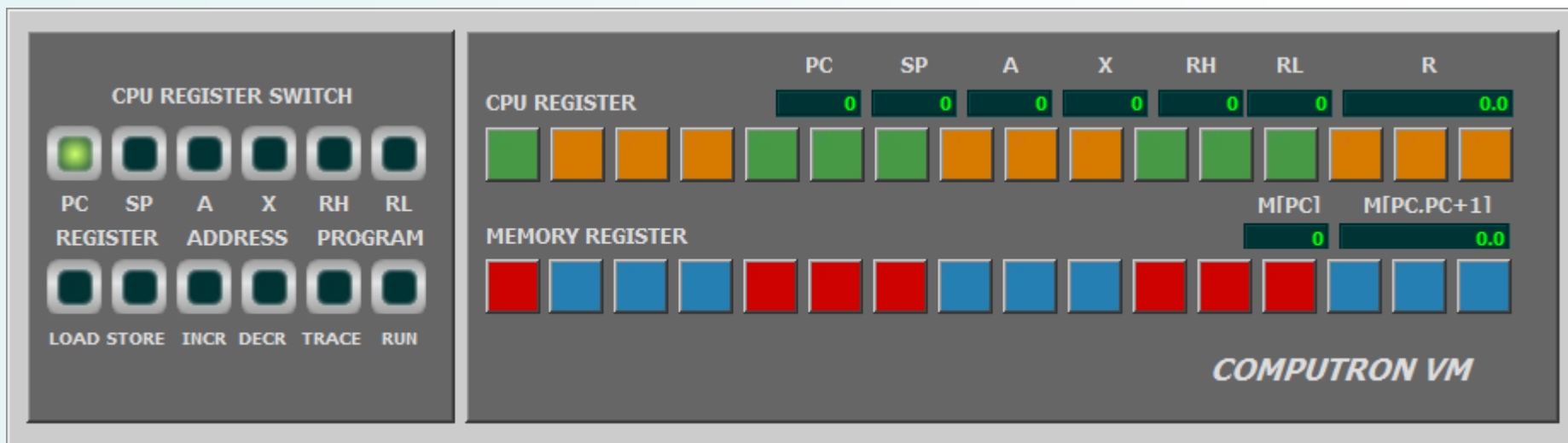


FORMÁLNE JAZYKY A PREKLADAČE



Computron VM – krátky prehľad



Architektúra Computron VM - registre

PC (Program counter) – **16 bitový** register obsahujúci adresu práve vykonávanej inštrukcie

SP (Stack pointer) – **16 bitový** register obsahujúci adresu vrcholu zásobníka

A (Accumulator) – **16 bitový** register pre prechodné uchovávanie celočíselných hodnôt

R (Real number register) – **32 bitový** register pre prechodné uchovávanie reálnych hodnôt

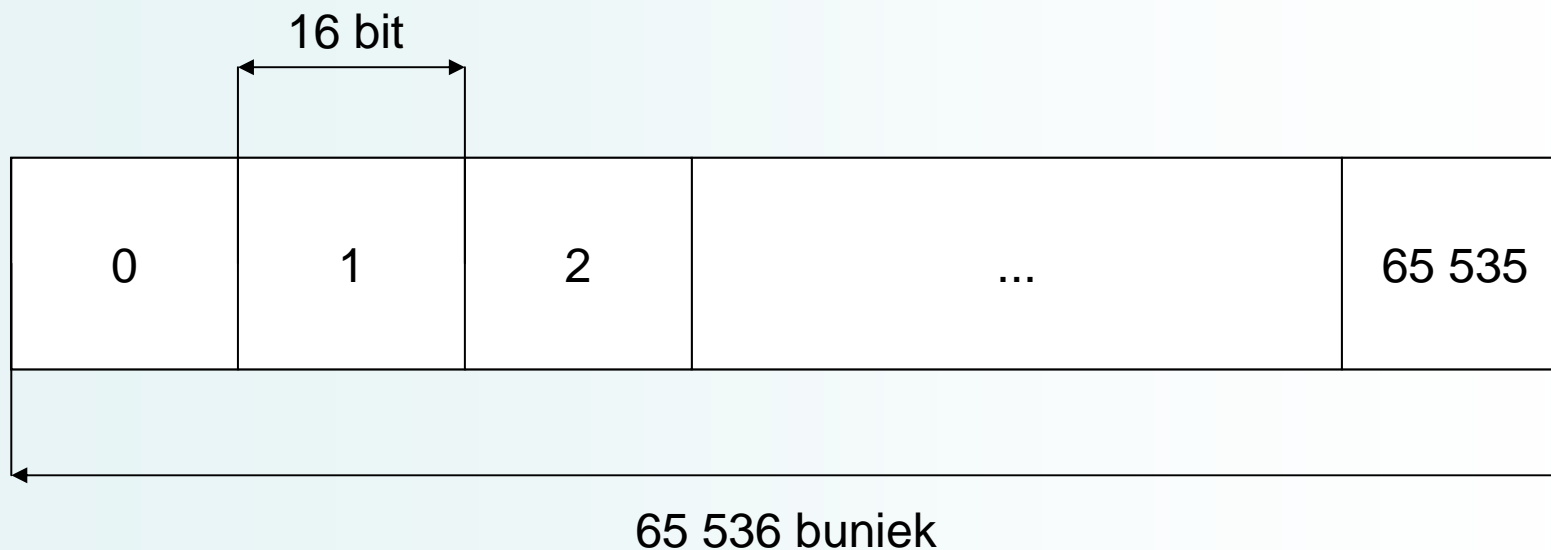
X (Indexový register) – **16 bitový** register pre modifikáciu adres operandov v čase vykonávania programu



Architektúra Computron VM – pamäť

Pole 65 536 pamäťových buniek, pričom každá bunka je veľkosti jedného slova (16 bit)

Pamäťový register (Memory register) vždy obsahuje **hodnotu** pamäťovej bunky ktorej index je zapísaný v rámci PC registra





Computron VM – zásobník

Adresa vrcholu zásobníka je daná obsahom registra SP

Obsah registra SP je vždy pred začatím vykonávania programu potrebné inicializovať na vhodnú hodnotu

Odporúčaná je jeho inicializáciu na adresu väčšiu ako je adresa všetkých Inštrukcií programu



Computron VM – inštrukcie

PUSH – vloženie hodnoty akumulátora na vrchol zásobníka

Sémantika

$M[SP] := A$

$SP := SP + 1$

$PC := PC + 1$

Zápis hodnoty akumulátora do pamäťovej bunky reprezentujúcej vrchol zásobníka

Nastavenie pamäťovej adresy nového vrcholu zásobníka

Nastavenie obsahu registra PC na adresu bezprostredne nasledujúcej inštrukcie



Computron VM – inštrukcie

AND [*adresa*] – konjunkcia logickej hodnoty akumulátora a obsahu pamäťovej bunky nachádzajúcej sa na adrese [*adresa*]

Sémantika

```
IF ((A = 1) && (M[adresa] = 1)) THEN A := 1 ELSE A := 0
```

```
PC := PC + 2
```

Nastavenie obsahu registra PC na adresu bezprostredne nasledujúcej inštrukcie (Inkrementácia PC o dva kvôli tomu že atribút [*adresa*] inštrukcie AND je uchovávaný na adrese bezprostredne nasledujúcej po adrese tejto inštrukcie)

Vykonanie konjunkcie a zápis výsledku do akumulátora