Nama : Tarisa Dwi Septia

NIM : 205410126

1. Buat stack (alamat 1 dan alamat 0 ) dengan persamaan

Z = (A/B+C)\*((D+E)\*F)

1. Alamat 1

A, B, C, D, E, F, Z adalah register.

* LOAD A BE <- A
* DIV B BE <- BE / B
* ADD C BE <- BE +C
* STOR Z Z <- BE
* LOAD D BE <- D
* ADD E BE <-BE + E
* MPY F BE <- BE \* F
* MPY Z BE <- Z \* BE
* STOR Z Z <- BE

**Memerlukan 9 operasi**

1. Alamat 0

A, B, C, D, E, F, Z adalah register.

* PUSH A S[top]<- A
* PUSH B S[top]<- B
* PUSH C S[top]<- C
* DIV S[top]<- A / B
* ADD S[top]<- S[top] + C
* PUSH D S[top]<- D
* PUSH E S[top]<- E
* PUSH F S[top]<- F
* ADD S[top]<- D+E
* MPY S[top]<- S[top] \* F
* MPY S[top]<- (A/B+C) \* S[top]
* POP Z OUT < S[top]

**Memerlukan 12 operasi .**

1. Buatlah skema eksekusi program untuk instruksi persamaan diatas. Berikan penjelasan Anda proses apa yang sedang dikerjakan pada setiap langkahnya. Adapun nilai awal Program Counter (PC) = 3 digit NIM Anda. Misalnya nim anda = 20123456789, maka progam counter (PC) = 789. Selanjutnya anda tentukan secara berurut.

* **Langkah 1**

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 126 |
| 000A |
| 1940 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - PC menujukan alamat 126

131 - Alamat 126 berisi 1940, 1940 diletakan di IR

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000C |
| 000D |
| 000E |
| 000F |

940 - 3 angka terakhir dari IR ini berisi alamat yang akan di AC

941 - Berarti yang akan di AC adalah 000A

942

943

944

945

* Langkah 2

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 127 |
| 000B |
| 1941 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - PC menaikan angkanya

131 - Masih sama dengan langkah ke- 1

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000C |
| 000D |
| 000E |
| 000F |

940

941

942

943

944

945

* Langkah 3

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 128 |
| 000X |
| 1942 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130

131 - PC menaikan angkanya

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000X |
| 000D |
| 000E |
| 000F |

940 - Melakukan operasi aritmatika

941 **A / B + C = X**

942 - Kemudian hasilnya disimpan dengan nama X di alamat 942

943

944

945

* Langkah 4

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 129 |
| 000D |
| 1943 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - Melanjutkan proses eksekusi seperti

131

- PC bertambah 1 tingkat menjadi 129

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000X |
| 000D |
| 000E |
| 000F |

940 - IR berubah menjadi 1943

941

942 - AC berubah menjadi 000D karena alamat terletak

943 di 943

944

945

* Langkah 5

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 130 |
| 000G |
| 1944 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - PC bertambah 1 tingkat menjadi 130

131 - Alamat IR berubah menjadi 5944

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000X |
| 000D |
| 000G |
| 000F |

940 - Melakukan operasi aritmatika dengan E

941 yang terletak di alamat 944 -> **D + E = G**

942 - Hasil penjumlhan tersebut disimpan di G

943 yang terletak di alamat 944

944

945

* Langkah 6

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 131 |
| 000Y |
| 6945 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - PC bertambah menjadi 131

131 - IR berubah alamat menjadi 6945

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000X |
| 000D |
| 000G |
| 000Y |

940 - Melakukan operasi aritmatika dengan F

941 yang beralamat di 945 -> **G \* F = Y**

942 - Kemudian hasil operasi aritmatika di simpan di Y

943 yang beralamat di 945

944

945

* Langkah 7

Memori CPU Register

|  |
| --- |
| 1940 |
| 2941 |
| 3942 |
| 4943 |
| 5944 |
| 6945 |

|  |
| --- |
| 131 |
| 000Z |
| 1945 |

126 PC

127 AC

128 IR

129

130 - Tetap di PC yang sama untuk melakukan eksekusi

131 terakhir

|  |
| --- |
| 000A |
| 000B |
| 000X |
| 000D |
| 000G |
| 000Z |

940 - Melakukan operasi aritmatika

941 yaitu **Y \* X = Z**

942 - Hasil operasi aritmatika di simpan di Z

943 yang beralamat di 945

944 - Selesai

945