

آزمایشگاه مدارهای منطقی

آشنایی با ALU، ثبات‌ها و گذرگاه داده

گروه 2

مهدی علی نژاد 401106266

مبین پورعابدینی 401110556

الینا هژبری 401170661

دانشکده مهندسی کامپیوتر

فهرست مطالب

[هدف آزمایش 2](#_Toc143300397)

[وسایل مورد نیاز 2](#_Toc143300398)

[شرح آزمایش 3](#_Toc143300399)

[نتیجه ی مورد انتظار 4](#_Toc143300400)

# هدف آزمایش

هدف از انجام این آزمایش آَشنایی با ALU، ثبات و گذرگاه داده می‌باشد.

# وسایل مورد نیاز

9 AND

NAND-3

2 NOR

14 NOT

8 LogicState

4 XOR

OR-3

74176 (Decade Counter)

74HC181 (ALU)

4 OR

274175 (flip flop)

5 NOR-4

3 7SEG-BCD

# شرح آزمایش

مداری طرح کنید که دارای دو ثبات داده A و B، یک ALU و یک کنترل کننده باشد. به طوریکه با دادن کدهای مختلف به َALU، اعمال مختلف بر روی ورودی‌ها انجام گیرد.

ثبات‌های A و B از طریق گذرگاه داده به ورودی‌های ALU وصل می‌شوند. هر دو ثبات می‌توانند از ALU اطلاعات بگیرند. این مدار را با 74181 (ALU)، 74175 (ثبات‌ها) و گذرگاه داده AND-OR بسازید. با استفاده از یک شمارنده عملیات زیر را به ترتیب انجام دهید:

|  |  |
| --- | --- |
| خروجی ALU | شمارنده |
| A ← DATA1 | 1 |
| B ← DATA2 | 2 |
| A ← ADD(A,B) | 3 |
| A ← DEC(A) | 4 |
| A ← A | 5 |
| A ← B | 6 |
| A ← XNOR(A,B) | 7 |

# نتیجه ی مورد انتظار



