**بسمه تعالی**



**گزارش آزمایش دوم آزمایشگاه مدارهای منظقی**

**تابستان 1403**

**عنوان:**

شیفت رجیسترها

**استاد**

**شاهین حسابی**

**اعضای گروه:**

**محمدمهدی عابدینی 402106191**

**امیرمهدی وزیری 402106756**

**سیدمحمدرضا جوادی 402105868**

**فهرست عناوین**

[هدف آزمایش 3](#_Toc171712189)

[وسایل مورد نیاز 4](#_Toc171712190)

[شرح آزمایش 5](#_Toc171712191)

[آزمایش اول 5](#_Toc171712192)

[آزمایش دوم 5](#_Toc171712193)

[نتایج مورد انتظار 5](#_Toc171712194)

[چالش ها 5](#_Toc171712195)

[نتایج 5](#_Toc171712196)

# هدف آزمایش

هدف در این آزمایش آشنایی با انواع شیفت رجیستر ها (چه طراحی و چه از پیش آماده) و کار با آنان بود.

# وسایل مورد نیاز

منبع تغذیه

مولتی متر

Bread board

Push button

Switch

LED

Wires

Resistors (10k and 12)

AND Gate (IC 7408)

OR Gate (IC 7432)

XOR Gate (IC 7486)

D-FF Gate (IC 7474)

Shift Register (IC 7495)

# شرح آزمایش

# آزمایش اول

الف) مطابق شكل ۶ یک شیفت رجیستر با قابلیت بارگذاری موازی بسازید. در این آزمایش، ورودی clock را با یک کلید از نوع button push به مدار میدهید تا بتوان عملكرد مدار را با ورودیهای مختلف سنجید. این مدار، یک ورودی کنترلکننده به نام Mode دارد که اگر یک باشد، ورودیهای A تا D، همزمان و به طور موازی وارد شیفترجیستر میشود و اگر صفر باشد، یک شیفت به باال انجام میشود و ورودی Sin وارد فلیپفالپ A میشود

ب)با اعمال ورودیهای مناسب، مقدار اولیه 1010 را در شیفت رجیستر ذخیره کنید

ج) با فرض اینكه فلیپفالپ A حاوی بیت پرارزش باشد، با قرار دادن کلیدهای Mode و Sin، شیفترجیستری با قابلیت شیفت به راست بسازید

د) با اعمال تغییرات الزم، مدار را به یک شیفترجیستر دوطرفه )بدون قابلیت بارگذاری موازی( تبدیل کنید، به این ترتیب که اگر 0=Mode، شیفت به راست و اگر 1=Mode، شیفت به چپ انجام شود.

# آزمایش دوم

الف) با استفاده از تراشه 7495 یک شیفترجیستر با قابلیت شیفت به راست و بارگذاری موازی بسازید

ب) با اضافه کردن گیتهای الزم به شیفترجیستری که در بند قبل ساختید، مداری طراحی کنید که بتواند رشتههای ،1101 ،1110 0010 و 0001 را شناسایی کند. مدار باید دائما به دنبال هر کدام از این رشتهها بگردد و به محض مشاهده یكی از آنها، خروجی یک تولید کند.

# نتایج مورد انتظار

# چالش ها

# نتایج