

## دانشگاه شهید بهشتی

### پروژه نهایی درس طراحی کامپیوتری سامانه‌های دیجیتال

#### شرح

هدف از این پروژه، طراحی و پیاده‌سازی یک جستجو کننده رشته (String-matching) در یک منبع بزرگ است. در واقع یک بانک از رشته‌های کاراکتری به عنوان ورودی به سخت‌افزار داده می‌شود و به صورت آفلاین در حافظه سیستم قرار می‌گیرد. سخت‌افزار یک رشته شامل ۶۴ کاراکتری و یک ایندکس ابتدایی را از ورودی دریافت می‌کند. سپس سخت‌افزار ایندکس اولین رشته مشابه یافت شده پس از ایندکس شروع در بانک اصلی را تولید می‌کند. به بیان دیگر، سخت‌افزار از نقطه ایندکس ابتدایی شروع به جستجوی رشته هدف می‌کند و هر گاه رشته را در بانک یافت، ایندکس مشاهده را به عنوان خروجی تولید می‌کند.

کد C/C++ این الگوریتم را طراحی و پیاده‌سازی کنید و سپس با استفاده از سنتز سطح بالا، آن را روی FPGA پیاده‌سازی نمایید. معیارهای ارزیابی کیفیت سخت‌افزار نهایی سه معیار زمان پاسخگویی (دو معیار فرکانس مدار و ii در ابزار HLS)، توان مصرفی و مساحت (درصد منابع مورد استفاده روی FPGA) است.