

این مسأله را در نظر بگیرید: با گرفتن الفبای Σ و مجموعه S از رشته‌های ممنوعه و عدد n ، رشته‌ای را به طول n با الفبای Σ بسازید که هیچ یک از عناصر مجموعه S ، زیررشته آن نباشد.

برای مثال، اگر $\Sigma = \{0, 1\}$ و $S = \{01, 10\}$ و $n = 4$ باشند، آنگاه دو جواب مقبول مسأله عبارتند از 0000 و 1111؛ اما اگر $\Sigma = \{0, 1\}$ و $S = \{0, 11\}$ و $n = 4$ باشند، رشته مطلوب وجود نخواهد داشت.

الف یک الگوریتم عقبگرد برای این مسأله طراحی کنید و با دو مثال مذکور، نحوه اجرای آن را با رسم درخت فضای حالت توضیح دهید.

ب برنامه‌ای برای پیاده‌سازی الگوریتم بنویسید. درستی و کارایی برنامه خود را با ورودی‌های مختلف (الفباهای مختلف و مجموعه رشته‌های ممنوعه مختلف و طول‌های رشته‌های مطلوب مختلف) آزمایش کنید. هم خروجی برنامه و هم زمان اجرای برنامه در هر مورد را در جواب خود ذکر کنید.