



دانشگاه مهندسی برق و کامپیوتر

بسمه تعالی



برنامه‌سازی پیشرفته

تمرین‌های کوتاه

## جلسه ۵ - حل مسئله به روش پس‌گرد

**تمرین ۱ -** برنامه مسئله سفر اسب را طوری تغییر دهید که اگر بیش از یک جواب وجود داشته باشد تمام آنها را در خروجی بنویسد (از نسخه مشابه برنامه هشت وزیر ایده بگیرید).

**تمرین ۲ -** تابعی بازگشتی بنویسید که یک بردار از اعداد مثبت به همراه یک عدد هدف به عنوان پارامتر بگیرد و در صورت وجود، زیرمجموعه‌ای از اعداد بردار را بنویسد که مجموع آنها مساوی عدد هدف شود. سعی کنید این تابع را طوری بنویسید که تا حد امکان پردازش بیهوده‌ای انجام ندهد. در صورت نیاز می‌توانید پارامترهای اضافه نیز برای تابع تعریف کنید.

**تمرین ۳ -** فرض کنید یک جمله (صحیح) بدون فاصله خالی داده شده است. مثلاً `ilikeicecreamandmango`. با داشتن یک فرهنگ لغت از مجموعه کلمات، تمام شکست‌های ممکن جمله را بنویسید. مثلاً اگر فرهنگ لغت شامل کلمات `{i, like, ice, and, cream, icecream, man, go, mango}` باشد، خروجی شامل جمله‌های زیر خواهد بود:

i like ice cream and man go  
i like ice cream and mango  
i like icecream and man go  
i like icecream and mango

**تمرین ۴ -** برنامه‌ای بنویسید که به روش پس‌گرد یک مسئله سودوکو را حل کند.