

۶- درهم سازی (۲۰ نمره)

الف- در صورتی که تابع درهم ساز شما بفرم $h(k, i) = (k + i + i^2) \bmod 11$ باشد. ابتدا بیان نمایید شما برای رفع تصادم از چه راهکار (هایی) استفاده نموده اید. استفاده از این راهکار(ها) چه ارتباطی با خوشه بندی اولیه دارد. سپس دنباله عملیات زیر را از چپ به راست انجام دهید. برای هر عملیات یک شکل جداگانه رسم نمایید.

$ins(48), ins(114), ins(169), ins(26), ins(15), del(26), ins(81), del(147)$

ب- یک نوا نبودن تابع درهم سازی باعث بوجود آمدن چه مشکل (مشکلاتی) می شود؟

ج- در صورتی که از درهم سازی پویا استفاده و اندازه اولیه جدول درهم سازی برابر ۱، آستانه پر بودن برابر ۱ و آستانه خالی بودن برابر ۰,۲۵ باشد. پس از انجام n عمل پشت سر هم (در هر عمل، یک درج یا یک حذف انجام می شود)، اندازه جدول درهم سازی حداکثر چند بار می تواند عوض شود.

د- در صورتی که از آدرس دهی باز و درهم سازی دوگانه استفاده شده باشد، در چه صورتی تضمین می شود که همه خانه های جدول درهم سازی حتما مورد بررسی قرار گیرند.

ه- می خواهید ۱۰۰۰ داده را در یک جدول درهم سازی درج نمایید و برای هر جست و جوی موفق به طور متوسط نیاز به دو بار دسترسی به جدول درهم سازی داشته باشید. در صورتی که از زنجیره سازی استفاده نمایید، اندازه جدول درهم سازی تان را چقدر در نظر می گیرید؟ در صورتی که از آدرس دهی باز و بررسی خطی استفاده نمایید، این اندازه چقدر باید باشد؟