

آرایه پویا با طعم فیبوناچی

یک آرایه پویا داریم که می‌خواهیم اندازه‌ش همواره عددی از دنباله‌ی فیبوناچی باشد. بنابراین، قوانین زیر را به عنوان استراتژی تغییر اندازه‌ی آرایه با فرض اینکه اندازه فعلی آن F_k است در نظر می‌گیریم: (فرض کنید F_k ، k -امین عدد دنباله فیبوناچی باشد)

- اگر پس از انجام درج عنصری در آرایه، تعداد عناصر آرایه به F_{k-1} رسید، آنگاه آرایه جدیدی با اندازه F_{k+1} ساخته و اطلاعات آرایه فعلی را به آرایه جدید منتقل می‌کنیم.
- اگر پس از انجام حذف عنصری از آرایه، تعداد عناصر آرایه به F_{k-3} رسید، آنگاه آرایه جدیدی با اندازه F_{k-1} ساخته و اطلاعات آرایه فعلی را به آرایه جدید منتقل می‌کنیم.

با فرض اینکه در ابتدای کار آرایه تهی بوده و اندازه‌ی آن ۲ باشد، نشان دهید برای هر دنباله‌ای از عملیات، هر عمل درج و حذف در زمان سرشکن $O(1)$ صورت می‌گیرد.