Subject
Date

## ۱) جزئیات پیاده سازی:

در حالت نزدیک ترین نقطه ابتدا نقطه اول را انتخاب می کنیم سپس در یک تابع نزدیک ترین نقطه به نقطه قبلی پیدا می شود. این کار تا اتمام پیمایش همه نقاط ادامه پیدا می کند.

در حالتی که کلیه ی جایگشت های ممکن پیدا می شوند. سپس فاصله مسافت های طی شده در هر حالت محاسبه می شود و کمترین فاصله به عنوان خروجی نمایش داده می شود.

۲) بدترین حالت الگوریتم، برای nearest ← $n^2$ ← ۲ حلقه

min پیدا کردن n

تعداد نقاط n ⇐ $n \times n = n^2$

برای جایگشت ها ← $n!$ تعداد جایگشت ها

$(n-1)!$ محاسبه

$n(n-1)! = n!$ ⇐ n (distance) طول

۳) Random generator:

| nearest | جایگشت ها | |
|---|---|---|
| ۰٫۱ ms | ۴۲۲ ms | n=۹ |
| ۰٫۰۶ ms | ۰٫۷ ms | n=۵ |
| ۰٫۱۷ ms | ۳٫۸ s | n=۱۰ |
| ۰٫۰۹ ms | ۴۳ | n=۸ |

برای n=۵ ، ۰٫۰۶ ms است.

برای n=۱۰ ، ۰٫۱۷ ms است.

n=۸ → ۴۳ ms

n=۹ → ۴۲۲ ms

۴) تمرین ۹ برابر شده است و !۹ ، ۹ برابر !۸ است. مشاهده می کنیم که با ۲ برابر شدن n ، زمان تمرین ۲ برابر شده است.