

## پروژه ی سوم : Voronoi Diagram

برای حل این مسئله به روش divide and conquer ابتدا چهار گوشه ی صفحه ای که نقاط در آن قراردارند را در نظر میگیریم. سپس فاصله تمام نقاط از این چهار گوشه را حساب و برای هر گوشه نقطه ای که کمترین فاصله از این گوشه دارد را انتخاب میکنیم. اگر این ۴ نقطه یکی باشد تمام آن صفحه متعلق به آن نقطه است در غیر این صورت صفحه را به چهار قسمت مساوی تقسیم میکنیم و برای هر کدام به صورت بازگشتی این فرایند انجام میشود. پس رابطه ی بازگشتی این الگوریتم به صورت زیر مییاشد :

$$T(n, k) = 4T\left(\frac{n}{2}, k\right) + 4k$$

با حل این رابطه داریم :

$$T(n) = O(n^2)$$

نمونه مثال اجرا شده توسط برنامه :

