

## •گزارش کار مربوط به رنگ آمیزی گراف به روش Weak Coloring•

در نظریه گراف ، weak coloring یک روش خاص برای برجسب زدن به راس های یک گراف است.  
 برای مثال k-weak coloring برای یک گراف مانند  $G(V,E)$  ، یک رنگ به هر راس گراف  $(V, c(v) \in \{1, 2, \dots, k\})$  اختصاص می دهد . به این ترتیب هر یک از راس های غیرایزوله با حداقل یک راس با رنگ متفاوت مجاور هستند.  
 در نماد ریاضی ، برای هر  $v \in V$  غیر ایزوله ، یک راس  $u \in V$  به طوری که  $\{u,v\} \in E$  و  $c(u) \neq c(v)$  وجود دارد.  
 شکل زیر یک 2-weak coloring از یک گراف را نشان می دهد. هر راس مشکی در مجاورت حداقل یک راس سفید قرار گرفته است و بالعکس.



در الگوریتم پیاده سازی شده در این پروژه برای رسیدن به k-weak coloring ابتدا گراف را به صورت یک لیست همسایگی ذخیره می کنیم سپس به ازای هر یک از راس های گراف چک می کنیم که کدام یک از راس ها رنگ آمیزی شده اند .  
 رنگ های مربوط به راس های مجاور هر راس از لیست کلی رنگ ها حذف می شوند و به این ترتیب راس مورد نظر باید با استفاده از رنگ هایی که در لیست باقی مانده اند با اولویت قرار دادن رنگ هایی که قبلا استفاده شده اند ، رنگ آمیزی شود .