به نام خدا

گزارش پروژه A -5

اسامی گروه : میثاق ملکی و فاطمه ابراهیمی

از خط ۹۳ تا ۱۰۷ ورودی ها دریافت شدند:

تعداد راس<-N

تعداد یال<-m

آرایه‌vertex با n عضو نشان دهنده ی مقدار n راس است.

آرایه color با n عضو نشان دهنده ی رنگ هرراس است.

N,mدریافت شدند.

آرایه uبا m عضو نشان دهنده ی m راس ‌اول از یال ها است.

آرایه v با m عضو نشان دهنده ی m راس دوم از یال ها است.

در ابتدا به ازای همه راس ها color=-1 در نظر می گیریم.)نشان دهنده ی این است که تا به حال رنگی گرفته نشده)

\*\*

خط ۱۱۰ تا ۱۲۶:

به ازای هر کدام از n راس vertex ها را بررسی می کنیم که در آرایه یuوvهستند یا نه.

اگر نباشند نشان دهنده ی منفرد بودنشان است.)برای اینکه در ادامه ی الگوریتم مشکلی ایجاد نشود color=1می گیریم)

<-Check for singleبرای هرکدام از راس ها مشخص می کند که uو v هست یا نه(اگر تا آخر حلقه for اصلی check for single=0 باقی بماند آن راس u و v نیست)

\*\*

خط ۱۲۸ تا ۱۳۸ :

رنگ راس اول از یال اول (1u[0]=) قرار می دهیم و همیشه به صورت پیشفرض برای بررسی دوبخشی بودن گراف از همین راس شروع می کنیم.

درforخط ۱۲۹ تا ۱۳۸:

همه ی همسایه های راس u[0] را پیدا می کنیم(با دو if)

به این شکل که بررسی می کنیم u[0]درچه شماره هایی از آرایه u (راس های اول) قرار گرفته است وهمینطور بررسی کنیم که u[0] در چه شماره هایی از آرایه v (راس های دوم) قرار گرفته است .

\*\*

در خط ۱۳۲و ۱۳۶ وارد حالت بازگشتی می شویم به همین خاطر وارد تابع recursive for graph می شویم.(که در خط ۶ شروع شده)

آرگومان های تابع :

<-Tempمقدار u یا vکه به عنوان همسایه u[0]وجود داشته و ما به ازای آن وارد تابع شدیم نشان را می دهد.

<-Number of vشماره یالی را نشان می دهد که ما از آن عبور کردیم و اجازه ی بازگشت به آن نیست.

<-Tempcolorرنگی که راسی که به ازای آن وارد تابع شدیم باید برای راس های همسایه اش قرار بدهد.

در for اصلی تابع:

به ازای تعداد یال ها (m) بررسی می کنیم که آن u و vکه به ازای آن وارد تابع شدیم درچه عضو هایی از آرایه u یا آرایه v وجود دارد؛اگر number of v مخالف iبود(index)در این صورت وارد if ها می شویم.

if اول: (خط ۱۰ تا۴۳):

u که به ازای آن وارد تابع شدیم رنگ همسایه اش رو بررسی می کنیم اگر برابر۱- بود(رنگی نداشت)آن گاه رنگش رو برابر tempcolor 1 قرار می دهیم.(temp color1در هر حلقه برابر tempcolorقرار می گیرد ومقداری هست که تغییر می کند)

در واقع اگر رنگ u که به ازای آن وارد تابع شدیم ۱-نبود(رنگی به خودش گرفته بود)رنگ آن را چک می کنیم که اگر برابر tempcolor1 نباشد چون به تناقض رسیدیم No چاپ می شودو برنامه تمام می شود.ولی اگر رنگش برابر temp colorبود در آن شرایط متوجه می شویم که آن راس و راس های جناح خودش بررسی شدند(edame=0قرار می دهیم)

<-edame)با صفر شدن edame ادامه ی روند طبیعی طی نمی شود.)

اما اگر edame=1 بود روند طبیعی ادامه داده میشود و رنگ tempcolor1 برای آن گره مورد نظر قرار داده میشود و اگر تمام راس ها برای گراف مورد نظر رنگ داشتند در ان صورت برنامه به پایان میرسد و میدانیم که گراف مورد نظر دو بخشی است و yes چاپ میشود .

if دوم : (خط47 تا 79):

به همان شکل if اول برای این if هم روند طی میشود و فقط در این if همسایه های راس ریشه را با v ها مقایسه میکنیم نه با u ها .