



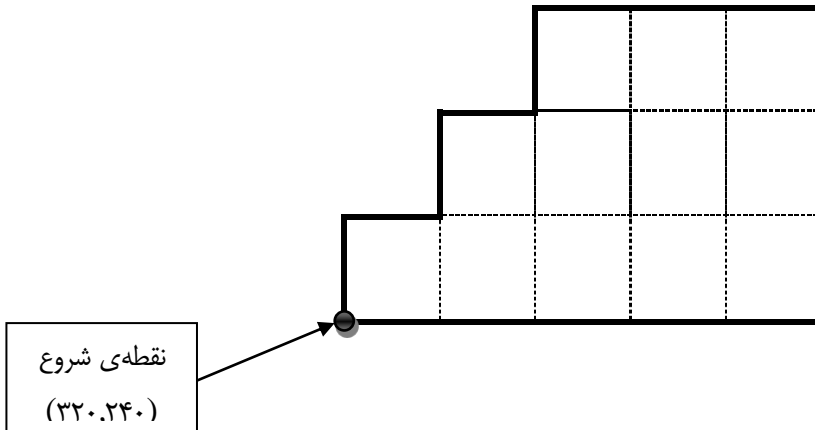
نام و نام خانوادگی:
کلاس: (۱۰) شماره صندلی:
نام دبیر: گروه کامپیوتر
تاریخ: دوشنبه ۲۴ فروردین ۹۴

آزمون میان‌ترم نیم‌سال دوم
سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳
درس: کامپیوتر پایه: اول
مدت آزمون: ۷۵ دقیقه صفحه ۱ از ۲

سؤال (۱) رسم مسیر ربات

۴

برنامه‌ای بنویسید که یک رشته (آرایه کاراکتری ۲۰ تایی) از کاربر دریافت کند. این رشته حاوی مسیر حرکت یک ربات است، به این صورت که حروف U، D، R و L به ترتیب نمایش دهنده‌ی بالا، پایین، راست و چپ هستند. سپس باید برنامه مسیر حرکت این ربات را بر روی صفحه نمایش ترسیم کند، به این صورت که با در نظر گرفتن نقطه‌ی شروع از مختصات (۲۴۰، ۳۲۰) و طول گام ۲۰ پیکسل، مسیر حرکت این ربات را ترسیم می‌کند. به عنوان مثال خروجی برنامه به‌ازای رشته‌ی "URURURRRDDDDLLLL" مثل شکل زیر است:



در این شکل خط‌چین‌های وسط شکل برای فهم بهتر شما از مسأله و نحوه‌ی ترسیم کشیده شده و در حل مسأله نیازی نیست شما آن‌ها را رسم کنید.



آزمون میان ترم نیم سال دوم

سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

درس: کامپیوتر پایه: اول

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه صفحه ۲ از ۲

نام و نام خانوادگی:

کلاس: (۱۰) شماره صندلی:

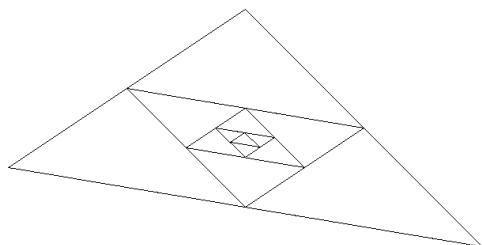
نام دبیر: گروه کامپیوتر

تاریخ: دوشنبه ۲۴ فروردین ۹۴

سوال ۲) مثلثهای تو در تو

۴

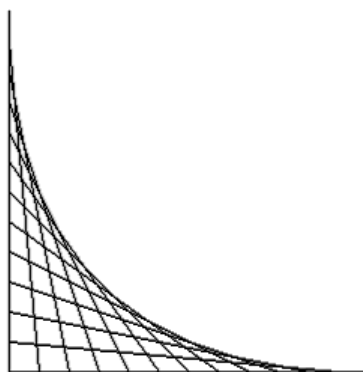
برنامه‌ای بنویسید که n را از کاربر گرفته و سپس مختصات ۳ رأس یک مثلث را از کاربر بگیرد. سپس مثلث را ترسیم کرده و تا n مرحله اوساط اضلاع مثلث را به هم وصل کند.



سوال ۲) رسم

۴

برنامه‌ای بنویسید که n (تعداد تقسیم‌بندی خطوط است) را گرفته و شکل زیر را رسم کند. طول خط قائم و افقی هر کدام برابر ۶۰۰ پیکسل است. آیا می‌توانید برنامه را طوری بنویسید که اگر کاربر n را بیشتر از ۶۰۰ نیز وارد کرد به درستی کار کند؟



سوال ۵) محاسبه سری

۴

نمره

برنامه‌ای بنویسید که سری زیر را با استفاده از تابع فکتوریل تا ۲۰ جمله حساب کند و بنویسد:

$$1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots$$