يک شرکت غيرقانونی هرمی برای مديريت ساختار خود درصدد توسعه يک برنامه نرم افزاری با مشخصات زير می باشد. طبق قوانين اين شرکت، ساختار ان بصورت يک درخت دودوئی نگهداری می شود که در آن هر عضو حداکثر می تواند دو عضو زيردست داشته باشد. هر عضو دارای نام و درآمد بوده و ملاک ارشديت در اين شرکت ميزان درآمد است. بدين معنا که درآمد هر عضو از درآمد دو نفر زيردستش بيشتر می باشد. در نتيجه کسی که بيشترين درآمد را دارد در راس درخت (هرم) سازمانی قرار می گيرد. اگر فرض کنيم اين شرکت 5 عضو داشته باشد، ساختار درختی آن مطابق شکل خواهد بود که با توضيح فوق معلوم می شود درآمد A از درآمد B و C بيشتر است و درآمد B و C هر يک بترتيب از درآمد دو زيردستشان بيشتر است. نکته ديگر اينکه اگر فرد جديدی مثل G به اين شرکت اضافه شود ابتدا در اولين جای خالی (که در اينجا زيردست سمت راست C است) اضافه شده و سپس ميزان درآمدش با رئيسش که C باشد مقايسه شده، اگر بيشتر باشد جايش با C عوض خواهد شد و بعد به همين ترتيب اگر درآمدش از A هم بيشتر بود جايش با A عوض شده و تبديل به رئيس جديد خواهد شد. و پس از G، عضو بعدی در سمت چپ D اضافه شده و به همين ترتيب آخرين سطح از سمت چپ پر می شود. اگر هم قرار باشد کسی از شرکت اخراج شود، عضو با کمترين درآمد که با توضيح فوق در پائين ترين سطح بايد قرار داشته باشد اخراج خواهد شد.

**شرح ماموريت:** می خواهيم برای نفوذ در اين شرکت و پی بردن به سرکردگان پنهان آن کار نوشتن

**A**

**C**

**B**

**E**

**D**

**G**

**F**

برنامه مورد نياز را به عهده بگيريم. پس از تحليل مسئله و نيازمنديهای آن به اين نتيجه می رسيم

که برای پياده سازی ساختار اين شرکت به صورت درخت کلاسی بنويسيم به نام Pyramid با

اين قابليتها:

الف – پيوستن يک عضو جديد و گرفتن مشخصات وی شاما نام و درآمد از ورودی با

دستور cin >> pyramid1;

اين دستور پس از گرفتن مشخصات عضو جديد وی را به اولين جای خالی اضافه کرده و سپس با مقايسه درآمد وی ساختار درخت را بروز خواهد کرد.

ب – مافيای پشت اين شرکت هرگاه درآمد رئيس اين شبکه از مقدار مشخصی بيشتر شود با دستور pyramid1-- نسبت به حذف وی و جايگزين کردن آخرين عضو استخدام شده اقدام کرده و سپس با مقايسه درآمد وی با دو عضو زيردستش ساختار درخت بروز می شود.

ج – برای دسترسی به درآمد رئيس شرکت از دستور (int) pyramid1 استفاده می کنيم.

از آنجا که اين ماموريت با طبقه بندی فوق سری می باشد، در خصوص انجام ان و تصميمات و نحوه پياده سازی شما مجاز به گرفتن مشاوره از هيچ کس نخواهيد بود و می بايست حداکثر تا تاريخ سه شنبه 28 ارديبهشت ساعت 8 صبح فايل کلاس Pyramid و پياده سازی آن را ارسال نمائيد. هر گونه مشابهت در برنامه های ارسالی عواقب غيرقابل پيش بينی در بر خواهد داشت.