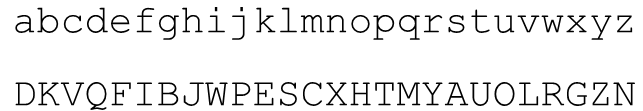
به نام خدا

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| سری پنجم تمرینات | درس: برنامه نویسی پیشرفته | ترم دوم سال تحصیلی 03-02 | مدرس: مظفر بگ محمدی | دانشگاه ایلام |

1. **فایل**: متدی بنویسید که یک فایل متنی را بخواند و هر کاراکتر را طبق جدول زیر عوض کند. مثلاً، a با D عوض می شود. در حالی که y با Z عوض می شود. حال متدی بنویسید که فایل متنی حاصل از متد قبلی را بخواند و آنرا رمزگشایی کند.



1. **آدرس IP**: در این تمرین یک فایل حاوی اطلاعات آدرس IP و آدرس فیزیکی معادل آنها داده شده است. برنامه ای بنویسید که این فایل را بخواند و آدرسهای IP و معادل MAC آنها را در یک آرایه دو بعدی ذخیره کند. در زیر یک نمونه از محتویات فایل فوق الذکر داده شده است:

Internet Address Physical Address

192.168.2.1 00-22-2d-8e-6c-a2

192.168.2.255 ff-ff-ff-ff-ff-ff

224.0.0.22 01-00-5e-00-00-16

224.0.0.251 01-00-5e-00-00-fb

224.0.0.252 01-00-5e-00-00-fc

239.255.255.250 01-00-5e-7f-ff-fa

255.255.255.255 ff-ff-ff-ff-ff-ff

192.168.2.72 8C-70-5A-21-96-40

192.168.2.2 d0-fc-cc-7d-8c-e5

برنامه ی شما باید بتواند کارهای زیر را انجام دهد:

* یک قسمت از آدرس IP مثل 192.168 را بگیرد و تمام آدرسهای که با این رشته شروع می شوند را برگرداند.
* مشخص کند کدام آدرسهای IP به آدرس MAC یکسانی نگاشت می شوند.
* مشخص کند که کدام آدرسهای MAC متعلق به یک کارخانه هستند. به عنوان مثال، نیمه ی با ارزش آدرسهای MAC برای تمام گوشیهای هواوی یکسان است.

1. **تصویر**: متدی بنویسید که یک تصویر bmp را بخواند و یک متن را در تصویر پنهان کند. متد دیگری بنویسید که متن ذخیره شده در تصویر را بازیابی کند.
2. **لیگ فوتبال**: در این تمرین یک فایل به شما داده می شود که رده بندی یکی از لیگهای فوتبال در آن ذخیره شده است. به عنوان مثال، فایل laliga-2023.txt حاوی جدول لیگ اسپانیا در سال 2023 است. مشخص کنید که:

چه تیمی بیشترین گل را زده است؟ چه تیمی کمترین گل را خورده است؟

چه تیمی بهترین اختلاف گل دارد؟ چه تیمی بدترین اختلاف گل دارد؟

چه تیمی بیشترین گل را خورده است؟ چه تیمی کمترین گل را زده است؟

چه تیمی بیشترین مساوی را دارد؟ چه تیمی کمترین مساوی را دارد؟