



به نام خدا

سیستم عامل

ترم پاییز ۹۹-۹۸

مدرس: وحید رنجبر

نکات مهم :

- دانشجویان برای انجام پروژه‌های خود می‌توانند از زبان‌های Python , Java استفاده کنند.
- دانشجویان باید تا تاریخ ۲۰ آبان پروژه خود را در قالب یک فایل زیپ در سامیاد آپلود کنند و تحویل حضوری آن در تاریخ ۲۲ آبان می‌باشد.
- به همراه کد برنامه یک فایل گزارش شامل توضیح کامل مراحل انجام کار و مراحل کد و خروجی‌ها و برداشتها و نتیجه‌گیری‌های دانشجوی ارسال گردد.

## پروژه اول : کار با نخ‌ها(ریسه‌ها)<sup>۱</sup>

ریسه (نخ) چیست؟

یک نخ یا ریسه ، شبه پردازهای است که پشته‌ی خاص خود را در اختیار دارد و کد مربوط به خود را اجرا میکند. برخلاف پرداز ، یک ریسه، معمولاً حافظه‌ی خود را با دیگر ریسه‌ها به اشتراک می‌گذارد. یک گروه از ریسه‌ها، یک مجموعه از ریسه‌ها است که در یک پردازهی یکسان اجرا میشوند. بنابراین آنها یک حافظه‌ی یکسان را به اشتراک می‌گذارند و میتوانند به متغیرهای عمومی یکسان، حافظه‌ی heap یکسان و ... دسترسی داشته باشند. همه‌ی ریسه‌ها میتوانند به صورت موازی (استفاده از برش زمانی، یا اگر چندین پرداز وجود داشته باشد، به معنای واقعی موازی) اجرا شوند.

الف) برنامه‌ای بنویسید که ابتدا پرداز اصلی (تابع main) تعداد ریسه را از کاربر بگیرد و به فاصله هر ۱ ثانیه ریسه‌ها را ایجاد کند و در حین ایجاد هر ریسه شماره ریسه را به آن تحویل دهد و ریسه ابتدا پیام "Start"

---

<sup>1</sup> Thread

"End Thread [Index Thread]" را چاپ کند و بعد از یک زمان تصادفی بین ۱ تا ۳ ثانیه با پیام "End Thread [Index Thread]" به کار خود پایان دهد.

ب) برنامه همانند قسمت قبل است، فقط با این تفاوت که هر ریشه پیام‌های شروع و پایان را به صورت "Start Thread [Index Thread]" و "End Thread [Index Thread]" در قالب فایل با نام File [Index Thread] ذخیره کند (هر ریشه یک فایل برای پیام‌های خود ذخیره کند). محل ذخیره فایل ترجیحا درون دایرکتوری پروژه باشد.

ج) برنامه قسمت الف را به صورتی که تمام انتظارها را حذف کردید دوباره اجرا کنید.