

## گزارش کار طراحی چندریسه‌ای

استاد درس: دکتر مهدی کارگهی

پاییز ۹۹

در این پروژه به حل یک مسئله ساده یادگیری ماشین می‌پردازیم. در ابتدا این کار را به صورت سری انجام می‌دهیم و در فاز دوم، سعی می‌کنم به کمک کتابخانه `pthread` از قابلیت پردازش موازی سیستم استفاده کنیم و زمان صرف‌شده برای اجرای برنامه را کاهش دهیم. برای موازی‌سازی، فایل `trains.csv` را به ۴ فایل با اندازه یکسان تقسیم کرده و هر یک را توسط یک پردازش مستقل می‌خوانیم و در یک بردار ذخیر می‌کنیم. در اینتها این بردارها را به هم متصل کرده و باقی مراحل را مانند روش سری انجام می‌دهیم. اسکریپت زیر برای اجرای برنامه‌های سری و موازی روی داده یکسان و مقایسه زمان اجرای هر یک نوشته شده.

```
#!/bin/bash
echo "Making serial"
(cd serial && make)
echo "Making parallel"
(cd parallel && make)
echo
echo "Running serial"
time (./serial/PhonePricePrediction.out dataset/)
echo
echo "Running parallel"
time (./parallel/PhonePricePrediction.out dataset/)
```

بعد از اجرای این اسکریپت خروجی زیر دریافت شده که نشان می‌دهد زمان اجرای برنامه به مراتب سریع‌تر

شده.

```
Running serial
Accuracy: 84.65%
real    0m0.022s
user    0m0.015s
sys     0m0.007s
```

```
Running parallel
Accuracy: 83.4%
real    0m0.012s
user    0m0.016s
sys     0m0.003s
```