برنامهنویسی چندهستهای



تمرين اول

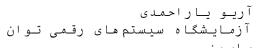
مهلت تا 1397/12/12

نمره تمرين: 100 واحد

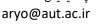
- 1. در رابطه با معماریهای UMA و NUMA سخن رفت. لطفاً در مورد دو معماری hUMA و COMA تحقیق کنید و یافتههای خود را گزارش کنید.
- 2. قانون امدال فرض می کند که اگر همان برنامه را با همان اندازه ورودی بر روی سیستمی با منابع پردازشی بیشتر اجرا کنیم حداکثر چه میزان تسریع در اجرا را می توانیم انتظار داشته باشیم. قانون گاستافسون-باسیس و قانون سان-نی محاسبه تسریع را با فرضیات دیگری انجام می دهند. لطفاً در مورد هر یک تحقیق کرده و فرضیات آنها را عنوان کنید.
- 3. کارایی یک هسته ی پردازشیِ چندنخی ممکن است کاهش یابد، اگر که حافظه نهان * بزرگی داشته باشد و نخهای زیادی اجرا کند. چرایی این کاهش کارایی را شرح دهید
- 4. یکی از ابزارهای کوچک و مفید برای نمایش مشخصات سیستم CPU-Z است. لطفاً به کمک این ابزار و یا ابزارهای مشابه، دادههای خواسته شده در ذیل را از یک سیستم چندهستهای به دست آورده و در قالب یک جدول گزارش کنید.
 - 1) تعداد هسته و نخهای CPU و بیشینه فرکانس کاری آن.
 - 2) تعداد سطوح حافظه ی نهان و اندازه ی هر کدام، سیاست نوشتن حافظه نهان و همچنین اندازه ی خطوط حافظه نهان $^{\circ}$.
 - 3) حجم حافظهی اصلی سیستم² و نوع آن.
 - 4) توپولوژی V اتصال هستههای پردازنده (نسل $^{\Lambda}$ پردازنده میتواند در به دست آوردن این داده کمک کند).

با اَرزوی موفقیت

پ.ن: لطفاً پاسخهای خود را حتماً بهصورت تایپ شده و در قالب pdf در سامانه بارگذاری کنید.









¹ Amdahl's law

² Gustafson-Barsis's law

³ Sun-Ni's law

⁴ Cache

⁵ Cache line

⁶ RAM

⁷ Topology

⁸ Generation/Code name