



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)



دانشکده مهندسی کامپیوتر

به موارد زیر توجه شود :

- پاسخ هر سوال باید در قسمت مربوطه به فرمت **pdf** آپلود شود.
- پاسخ سوالات می تواند به صورت تایپی و یا دست‌نویس (به شکلی تمیز و خوانا) باشد.
- هم‌فکری بر سوال‌ها اشکالی ندارد و حتی توصیه هم می‌شود، اما پاسخ سوالات باید توسط خود شما نوشته شود و در صورت تشخیص تقلب نمره ۱۰۰- برای کل تمرین فرد متقلب لحاظ می‌گردد.
- زمان تحویل سری اول ساعت ۲۳:۵۵ مورخ ۹۹/۸/۳۰ می باشد. این زمان تمدید نخواهد شد. پس سعی کنید زودتر به حل سوالات بپردازید.
- سیستم تاخیر در این سری از سوالات به شکل زیر است :
- به ازای هر روز تاخیر در ارسال فایل پاسخ، ۲۵ درصد از نمره سوال کاسته می‌شود، به طور مثال اگر شما با دو روز تاخیر جواب را ارسال کنید، در صورت کامل بودن پاسخ نیز ۵۰ درصد از نمره سوال را کسب می‌کنید.

## سؤال اول

بابی تصمیم گرفته که لپ تاپ بخرد و برای جمع‌آوری اطلاعات، سراغ اینترنت رفته. اما مفهوم بعضی از کلماتی که توی اینترنت بهشون برخورده رو دقیق متوجه نمیشه. به بابی در کامل کردن اطلاعاتش کمک کنید. اولین کلمه "سیستم‌عامل" هست. الف) به بابی بگید سیستم‌عامل چیه و چه کارهایی انجام میده. ب) پیش از به وجود اومدن سیستم‌عامل، رایانه‌ها چجوری کار می‌کردند؟ (تاریخچه پیدایش سیستم‌عامل رو به‌اختصار برای بابی توضیح بدید)

## سؤال دوم

کلمات بعدی "CPU" و "GPU" هستند. الف) بابی می‌خواهد بدوند هرکدام از این کلمات چه چیزی هستند، چه تفاوتی باهم دارند و همچنین نحوه کارکردشون باهم به چه شکله؟

## سؤال سوم

بابی می‌خواهد در رابطه با حافظه هم اطلاعاتی رو کسب کنه. در مورد تفاوت نقش RAM (حافظه‌ی اصلی)، حافظه‌ی HDD (دیسک سخت) و حافظه‌ی SSD (حالت‌جامد) در رایانه‌ها تحقیق کنید و همچنین آن‌ها را از نظر هزینه‌ی هر واحد ذخیره‌سازی (برای مثال متوسط هزینه‌ی هر گیگابایت) مقایسه کنید و به بابی اطلاع بدید.

## سؤال چهارم

مرسی از کمکتون. بابی به کمک شما لپ‌تاپ مدنظرش رو انتخاب کرده و حالا قصد داره از طریق پیامک، مشخصات اون رو به فروشگاه فروشنده لپ‌تاپ بفرسته. دراین بین، متوجه شده که هزینه‌ی ارسال پیام‌های کوتاه در اپراتورهای ایران، به‌صورت "صفحه"‌ای محاسبه می‌شوند؛ اما تعداد کاراکتر هر "صفحه" پیامک فارسی با انگلیسی یکسان نیست. الف) در مورد character encoding های مختلف تحقیق کنید و چند مورد از آن‌ها را نام ببرید. ب) به بابی بگید تفاوت تعداد کاراکترهای مجاز پیامک انگلیسی و فارسی ناشی از چیست و این دو تعداد چه نسبتی باهم دارند؟ پ) دو استاندارد کد کردن UTF و ASCII را باهم مقایسه کنید.

## سؤال پنجم

- معماری لپ‌تاپ بابتی ۶۴ بیتی است. برای نصب برنامه‌های موردنیاز روی لب‌تاپ، تحقیق کنید و به بابتی بگید:
- الف) آیا میتونه برنامه‌های نوشته‌شده برای رایانه‌های ۳۲ بیتی رو روی لپ‌تاپش نصب کنه؟
- ب) به‌طور کلی، آیا برنامه‌های نوشته‌شده برای رایانه‌های ۶۴ بیتی، بر روی رایانه‌های ۳۲ بیتی اجرا می‌شود؟
- پ) رایانه شما از کدام معماری استفاده می‌کنه؟

## سؤال ششم

- نوبتی هم که باشه، وقت این رسیده که به همراه بابتی، در رابطه با زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف تحقیق کنیم:
- الف) به‌طور کلی زبان‌های برنامه‌نویسی به دو نوع اصلی زبان‌های مفسری (interpreter) و زبان‌های کامپایلری (compiler) تقسیم می‌شوند. تفاوت این دو نوع چیست؟ از هر کدام ۲ مثال بزنید.
- ب) تفاوت زبان‌های برنامه‌نویسی "high level" و "low level" چیست؟

## سؤال هفتم (امتیازی)

- بابتی درحین تحقیق در رابطه با زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی، چشمش به مراحل اجرای برنامه خورد.
- یکی از این مراحل linker هست. به بابتی در رابطه با انواع لینکر ها و تفاوت هاشون بگید.

پیروز باشید.