

سیلابس درس DS 98

❖ کارهای اولیه‌ای که باید انجام دهید!

✓ نصب پایتون

زبان برنامه‌نویسی این درس، پایتون است؛ پس شما باید در ابتدا یک نسخه از زبان پایتون را روی کامپیوتر خود نصب کنید. بر روی سیستم‌های عامل مک و لینوکس به طور پیش‌فرض python 2.7 قرار گرفته است و شما می‌توانید با وارد کردن عبارت python در ترمینال خود و مشاهده کنسول پایتون ازین موضوع اطمینان حاصل کنید؛ (شما در این کنسول می‌توانید کد پایتون بزنید و بلافاصله اجرا کنید) البته در این درس توصیه می‌کنیم که از python 3 استفاده کنید. برای نصب آخرین نسخه‌ی پایتون می‌توانید از این لینک استفاده کنید.

✓ نصب Jupyter Notebook

محتوای آموزشی درس داخل نرم‌افزار تعاملی Jupyter Notebook است که امکان ارائه‌ی مطالب آموزشی و محیط برنامه‌نویسی را به طور هم‌زمان فراهم می‌کند. برای نصب این نرم‌افزار می‌توانید از [این لینک](#) کمک بگیرید. اگر نسخه پایتون شما بالاتر از 2.7.9 یا 3.4 شما احتمالاً نرم‌افزار pip را در اختیار دارید و می‌توانید از روش دوم و ساده‌ی نصب ژوپیتر که در آن صفحه گفته شده استفاده کنید؛ البته روش اول و نصب محیط anaconda خود پایتون را هم به‌همراه خود دارد و ازین منظر می‌توانید پایتون و ژوپیتر را با هم نصب کنید.

✓ نصب Pycharm Edu

بخش دیگری از محتوای آموزشی درس که شامل مسائل آموزشی عملی است که به شما در حل تمرین‌های عملی کمک می‌کند. البته حل این مسائل اجباری و تحویل‌دانی نیست ولی کمک شایانی به افزایش مهارت شما در برنامه‌نویسی و حل سوالات عملی می‌کند. این محتوا از طریق نرم‌افزار Pycharm Edu که یک نرم‌افزار رایگان است در اختیار شما قرار می‌گیرد؛ شما می‌توانید از طریق [این لینک](#) این نرم‌افزار را نصب کنید و هم‌چنین از مزایای محیط‌های برنامه‌نویسی JetBrains از جمله دیباگ خط‌به‌خط، مشاهده و رفع خطا و ... بهره‌مند شوید.

✓ عضویت در پیاتزا و کوئرا

مرجع رسمی اخبار درس، **صفحه‌ی پیاتزای درس** است. بنابراین اطمینان حاصل کنید که در پیاتزا و نیز کوئرای درس عضو هستید و تنظیمات حساب کاربریتان برای دریافت ایمیل اعلان‌ها فعال است. لینک عضویت در پیاتزا را [این جا](#) می‌توانید بیابید. برای عضویت در کوئرا هم درس «داده‌ساختارها و الگوریتم‌ها» را در نیم‌سال دوم ۹۷-۹۸ جست‌وجو کنید. رمز عبور به این کلاس sathsathsathsath است!

✓ دانلود محتوای آموزشی

محتوای آموزشی این درس شامل دو بخش است؛ یکی Jupyter Notebook‌ها که می‌توانید آن‌ها را از [این جا](#) دانلود کنید. دیگری نیز محتواهای آموزشی Pycharm Edu است که می‌توانید از [این جا](#) دانلود کنید. این محتوا شامل تعدادی تمرین آموزشی عملی برای هر مبحث است که دارای سامانه‌ی داوری آفلاین و (در صورت لزوم تعدادی راهنمایی) در کنار خود نرم‌افزار است و می‌توانید برای افزایش مهارت‌های عملی خود از آن استفاده کنید.

♦ روند درس!

✓ کلاس درس

دکتر شریفی در کلاس، به تدریس مطالب می پردازد! محتواهای تدریس شده همان ژوپیترهایی هستند که لینکشان در قسمت قبل قرار گرفته بود. علاوه بر این، در قسمت ابتدایی درس که مبحث مرتب سازی های مقدماتی است، شما احتمالا باید به فیلم های همین کلاس در ترم های گذشته مراجعه کنید! این فیلم ها در واقع جلسات ۱ تا ۵ این کلاس هستند.

✓ کارگاه پایتون

در نخستین هفته ی درس، کارگاه آموزشی پایتون برگزار می شود تا پیش نیازهای برنامه نویسی پایتون که در این درس لازم می شود را کسب کنید.

✓ تمرین ها

این درس شامل ۶ بسته تمرینی است که هر بسته تمرینی، بخش تئوری و عملی دارد.

● تمرین های تئوری

این تمرین ها، تحویل دانی نیستند ولی حل و فکر کردن روی آن ها به شدت توصیه می شود، زیرا تمرین یکی از گام های اصلی یادگیری درس است و در کوییزها و آزمون های تئوری نیز از این تمرین ها سوال می آید. در هنگام ریلیز شدن تمرین، ممکن است همه مباحث تدریس نشده باشند بنابراین هر تمرین تئوری به چند بخش تقسیم می شود و شما می توانید به مرور بخش مربوط به مباحث تدریس شده را حل کنید.

● تمرین های عملی

این تمرین ها را باید در سایت کوئرا آپلود کنید و نمره ی جاج، نمره ی تمرین شما خواهد بود. همان طور که قبلا گفته شد، تنها زبان مجاز برای ارسال این تمرین ها، زبان پایتون (هم پایتون ۲ و هم پایتون ۳) است. شما از لحظه ی ریلیز شدن هر بسته ی تمرین، حدود ۲۰ روز برای ارسال تمرین عملی زمان دارید.

✓ کلاس حل تمرین

کلاس حل تمرین هر هفته شنبه ها از ساعت ۱۲:۱۵ تا ۱۳:۱۵ برگزار می شود. محوریت این کلاس، حل سوالات تمرین تئوری است و نیز بررسی و حل تعدادی سوال جدید است؛ بنابراین توصیه می شود حتما قبل از شرکت در این کلاس روی تمرین های تئوری به قدر کافی وقت بگذارید تا این کلاس به نوعی تکمیل کننده ی فرآیند آموزش باشد. با توجه به بخش بخش بودن تمرین های تئوری، در هر جلسه آن بخشی از تمرین که مباحثش تدریس شده بررسی می شود و حل کل تمرین ممکن است بیش از یک جلسه کلاس را در بر بگیرد. بعد از این که یک تمرین تئوری به طور کامل در کلاس حل شد (و قبل از برگزاری کوییز یا آزمون تئوری مربوطه)، ایده های آن تمرین تئوری در اختیار شما قرار می گیرند.

✓ کوییز

کوییزها در این درس به دو نوع تقسیم می شوند:

● کوییزهای اعلام قبلی

در این درس چهار کوییز اعلام قبلی داریم که در ابتدای کلاس درس برگزار می‌شوند و سوالاتشان بر اساس سوالات یک تمرین تئوری است. هدف این کوییزها، سنجش میزان وقت گذاشتن و تسلط شما بر تمرین‌های تئوریکست. کوییز اول از تمرین تئوری اول، کوییز دوم از تمرین تئوری سوم، کوییز سوم از تمرین تئوری چهارم و کوییز چهارم از تمرین تئوری ششم خواهد بود.

● کوییزهای تصادفی

این کوییزها در هر لحظه از کلاس درس امکان برگزاری دارند و شامل مباحث همان جلسه که سر کلاس تدریس شده هستند! هدف برگزاری این کوییزها سنجش میزان توجه و همراهی شما با کلاس است.

✓ آزمون

● آزمون‌های تئوری

در این درس در طول ترم ۲ آزمون تئوری و ۲ آزمون عملی دارید آزمون تئوری اول از مباحث دو تمرین تئوری اول و آزمون تئوری دوم نیز از مباحث تمرین‌های تئوری ۳، ۴ و ۵ است.

● آزمون‌های عملی

آزمون‌های عملی با توجه به تعداد کامپیوترهای موجود در دانشکده، در دو نوبت صبح و بعد از ظهر در سایت کوچک دانشکده برگزار می‌شوند. در این آزمون‌ها دسترسی به اینترنت به جز سایت‌های کوئرا و پایتون قطع است. مباحث آزمون عملی اول از تمرین‌های عملی ۱، ۲ و ۳ و مباحث آزمون عملی دوم از تمرین‌های عملی ۴، ۵ و ۶ است. همچنین برای آشنایی شما با روند آزمون‌های عملی، یک آزمون عملی آزمایشی برگزار می‌شود که می‌توانید به صورت آنلاین در آن شرکت کنید. این آزمون نمره‌ای ندارد ولی محتویات آن، سوالات آزمون‌های عملی سال‌های گذشته است و می‌تواند در آشنایی شما با روند و سوالات آزمون عملی موثر باشد.

● آزمون پایان ترم

آزمون پایان ترم در تاریخ از پیش اعلام‌شده در سایت edu برگزار می‌شود و شامل همه‌ی مباحث تدریس‌شده در طول ترم است.

✓ کارگاه عملی

برای افزایش آمادگی شما پیش از هر آزمون عملی، یک کارگاه برگزار می‌شود که محتوای آن حل سوالات عملی است.

❖ تقویم درس

✓ تاریخ‌های مهم

- ▶ آزمون تئوری اول: دوشنبه ۲۰ اسفند از ساعت ۱۲ تا ۱۵
- ▶ آزمون عملی اول: پنج‌شنبه ۲۲ فروردین از ساعت ۹ تا ۱۷:۳۰ (البته شما در یکی از نوبت‌های صبح یا عصر آزمون خواهید داد و آزمون شما بین ۳ تا ۴/۵ ساعت خواهد بود)
- ▶ آزمون تئوری دوم: پنج‌شنبه ۱۹ اردیبهشت از ساعت ۹ تا ۱۲
- ▶ آزمون عملی دوم: پنج‌شنبه ۹ خرداد از ساعت ۹ تا ۱۷:۳۰ (مشابه آزمون عملی اول)
- ▶ تاریخ کویزها: ۶ اسفند، ۱۹ فروردین، ۲ اردیبهشت، ۶ خرداد

✓ تقویم کامل درس

برای مشاهده‌ی تقویم کامل درس شامل مبحث هر کلاس، زمان ریلیز شدن تمرین‌ها، ددلاین تمرین‌های عملی و تاریخ آزمون‌ها می‌توانید به [این لینک](#) مراجعه کنید. هم‌چنین یک Google Calendar هم برای درس طراحی شده که در صورتی که از این نرم‌افزار برای زمان‌بندی کارهای خود استفاده می‌کنید، می‌تواند برایتان بسیار سودمند باشد. برای دسترسی به این تقویم می‌توانید از [این لینک](#) استفاده کنید.

✓ تغییر ددلاین‌ها و تاریخ آزمون‌ها

شما تا **پایان بهمن‌ماه** فرصت دارید با مشاهده و بررسی برنامه‌ی تحصیلی، کاری و زمانی‌تان در ترم آینده در صورتی که خواهان تغییر ددلاین تمرین عملی و یا تغییر تاریخ آزمون یا کویز هستید در پیاثرای درس اعلام کنید. دقت کنید که پس از آن این تاریخ‌ها نهایی می‌شوند و به هیچ‌وجه امکان تغییر آن‌ها وجود ندارد.

✓ سیاست تاخیر

با توجه به مطلب گفته‌شده در قسمت قبل، در طول ترم ددلاین تمرین‌های عملی **تحت هیچ شرایطی** تمدید نمی‌شوند. همان‌طور که در پیشتر گفته شد، شما برای حل هر تمرین عملی که شامل حدود ۳ یا ۴ سوال است، حدوداً ۲۰ روز زمان دارید پس انتظار می‌رود بتوانید زمان‌بندی مناسبی برای حل تمرین‌های عملی داشته باشید؛ اما پس از گذشت ددلاین تا یک روز می‌توانید ۹۰ درصد نمره‌ی سوال را کسب کنید؛ روز دوم ۷۵ درصد و روز سوم نیز می‌توانید ۵۰ درصد نمره‌ی سوال را کسب کنید.

✓ کوپن تاخیر!

شما در طول ترم می‌توانید در مجموع تمرین‌های عملی از ۶ روز کوپن تاخیر استفاده کنید، که البته حداکثر می‌توانید در تمرین‌های عملی ۱، ۲ و ۳ از سه روز کوپن تاخیر استفاده کنید! با انتخاب یک کوپن، ددلاین کل تمرین برای شما یک روز تمدید می‌شود و می‌توانید بدون کسر نمره به ارسال تمرین پردازید. دقت کنید که سیاست تاخیر گفته‌شده در قسمت قبل برای هر سوال اعمال می‌شود ولی اعمال کوپن کل تمرین را برایتان تمدید می‌کند.

♦ بارمبندی

✓ بارمبندی درس

- ▶ تمرین‌های عملی: ۴ نمره
- ▶ کوییزهای تصادفی: ۱ نمره
- ▶ کوییزهای اعلام قبلی: ۳ نمره (هر کوییز، ۱ نمره دارد و کوییزی که در آن کمترین نمره را کسب کردید حذف می‌گردد)
- ▶ آزمون‌های تئوری: ۴ نمره (آزمونی که در آن نمره‌ی بهتری بگیرید ۲/۵ و آزمون دیگر ۱/۵ نمره دارد)
- ▶ آزمون‌های عملی: ۴ نمره (آزمونی که در آن نمره‌ی بهتری بگیرید ۳ نمره و آزمون دیگر ۱ نمره دارد)
- ▶ آزمون پایان‌ترم: ۶ نمره

جمع کل: ۲۲ نمره

✓ نمره‌ی امتیازی

ممکن است هرکدام از موارد قسمت فوق، مثل تمرین‌ها یا آزمون‌ها نمره‌ی امتیازی نیز داشته باشند؛ این نمره برای کمک به شما برای کسب نمره‌ی بهتر است، اما اگر در یک امتحان، کوییز، یا در مجموع تمرین‌های عملی بیشتر از ۱۰۰ درصد نمره را کسب کنید، میزان نمره‌ی امتیازی شما تقسیم بر ۲ میشود. برای مثال اگر نمره‌ی برگه‌ی شما در یک امتحان ۱۳۰ از ۱۰۰ شود، شما نهایتاً ۱۱۵ درصد نمره‌ی آن آزمون را کسب می‌کنید.

♦ سیاست تقلب

✓ تعریف تقلب

در این درس، تقلب (در تمرین عملی) به حالتی گفته می‌شود که کد ارسال‌شده توسط فرد، تماماً به‌وسیله‌ی خود او نوشته نشده باشد. بنابراین کپی کردن کد سایر دانشجویان، کپی کردن کد از مراجع اینترنتی، کپی کردن کد از منابع درس مثل ژوپیترو یا رونویسی از کد بقیه دانشجویان به هر مقدار (حتی یک خط) تقلب محسوب می‌شود و تقلب‌دهنده و تقلب‌گیرنده هر دو مقصرند.

✓ نحوه‌ی احراز تقلب

در این درس شما باید در هر زمان آماده‌ی این باشید که تعدادی از سوالات تمرین‌های عملی قبلی را تحویل حضوری بدهید. بنابراین در هر یک از دفعات تحویل، از عده‌ی نسبتاً تصادفی‌ای از دانشجویان خواسته می‌شود که یک یا چند سوال را تحویل دهند و یا مجدداً آن را پیاده‌سازی کنند. دقت کنید که زمان تحویل حضوری از قبل اعلام نمی‌شود و شما باید همواره آمادگی آن را داشته باشید. هم‌چنین پس از پایان مهلت تمرین، ارسال نهایی شما بررسی شده و کدهای مشکوک به تقلب (طبق تعریف بالا) شناسایی می‌شوند. نتایج این بررسی در کنار نتایج تحویل حضوری، تعیین‌کننده‌ی احراز یا عدم احراز تقلب خواهند بود.

✓ عواقب تقلب

در صورت محرز شدن تقلب، در مرتبه‌ی اول شما یک تذکر جدی دریافت خواهید کرد و در صورت تکرار، از نمره‌ی نهایی شما در درس، ۶ نمره مستقیماً کسر خواهد شد. در صورتی که باز هم تقلب تکرار شود، شما باید درس را حذف کنید.