

به نام خداوند جان و خرد
دانشگاه صنعتی شریف

ساختار داده و الگوریتم
(Data Structures and Algorithms)
نیمسال دوم ۱۴۰۳ – ۱۴۰۲ (Spring 2023)

مدرس: سجاد شیرعلی شهرضا
پست الکترونیک: shirali@aut.ac.ir
کتاب درس:

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein,
Introduction to Algorithms, 4th Edition, MIT Press, 2022.

کتاب کمک درس:

محمد قدسی، داده ساختارها و الگوریتمها، انتشارات فاطمی، ۱۳۸۸

محمد حسن شیرعلی شهرضا و محمد شیرعلی شهرضا، آموزش سریع الگوریتمها، انتشارات زمان، ۱۳۸۶

Aditya Bhargava , **Grokking Algorithms: An illustrated guide for programmers and other curious people**, 1st Edition, Manning Publication, 2016.

نحوه محاسبه نمره درس
۱ – تمرین: ۶ نمره (۴ تمرین، هر کدام ۱.۵ نمره)
۲ – امتحانک: ۶ نمره (۳ امتحانک، هر کدام ۲ نمره)
۳ – امتحان میان ترم: ۲ نمره
۴ – امتحان پایان ترم: ۵ نمره
۵ – نظرسنجی: ۱ نمره (چهار نظرسنجی، هر کدام ۰.۲۵)

تاثیر حضور در کلاس:

- حضور و غیاب تصادفی در طول ترم (متناسب با تعداد افراد حاضر در کلاس!)
- ضریب نمره کل بر مبنای درصد حضور ثبت شده: $400 / (\text{درصد حضور} + 320)$
 - تا ۵ درصد نمره اضافه برای حضور کامل
- گزارش به عنوان غیبت ۳/۱۶ در صورت عدم حضور در ۶ مورد حضور و غیاب

ساختار داده و الگوریتم ، نیمسال دوم ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

هفته	جلسه	روز	تاریخ	برنامه	توضیح
۱	۱	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۱/۱۵	مقدمه + معرفی درس	جلسه و نظرسنجی اول!
	۲	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۱/۱۷	ضرب	
۲	۳	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲	تعطیل	تعطیل
	۴	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۱/۲۴	تحلیل زمانی الگوریتم ها	
۳	۵	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۱/۲۹	مرتب سازی درجی و ادغامی	
	۶	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۲/۰۱	حل با روش جایگذاری و قضیه اصلی	
۴	۷	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۲/۰۶	تعطیل	تعطیل
	۸	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۲/۰۸	مرتب سازی سریع	
۵	۹	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۲/۱۳	امتحانک اول	امتحانک اول
	۱۰	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۲/۱۵	کران پایین و مرتب سازی خطی	نظرسنجی دوم
۶	۱۱	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۲/۲۰	لیست (صف و پشته)	مهلت ارسال تمرین اول
	۱۲	سه‌شنبه	۱۴۰۲/۱۲/۲۲	کاربردهای پشته و صف	
۷	۱۳	یکشنبه	۱۴۰۲/۱۲/۲۷	هرم و مرتب سازی هرمی	
	۱۴	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۱/۱۴	معرفی گراف و نمایش گراف	
۸	۱۵	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۱/۱۹	امتحانک دوم	امتحانک دوم
	۱۶	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۱/۲۱	درخت	
۹	۱۷	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۱/۲۶	پیمایش درخت	مهلت ارسال تمرین دوم
	۱۸	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۱/۲۸	درخت دودویی جستجو	نظرسنجی سوم
۱۰	۱۹	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۲/۰۲	درخت قرمز-سیاه	
	۲۰	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۲/۰۴	مرور مطالب، حل مسئله، رفع اشکال	
۱۱	۲۱	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۲/۰۹	میان ترم	میان ترم
	۲۲	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۲/۱۱	جستجوی سطح اول (BFS)	
۱۲	۲۳	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۲/۱۶	جستجوی عمق اول (DFS)	مهلت ارسال تمرین سوم
	۲۴	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۲/۱۸	درهم سازی	نظرسنجی چهارم
۱۳	۲۵	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۲/۲۳	مقدمه برنامه‌نویسی پویا(ضرب ماتریس)	
	۲۶	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۲/۲۵	مسئله کوله پشتی (بدون حد)	
۱۴	۲۷	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۲/۳۰	امتحانک سوم	امتحانک سوم
	۲۸	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۳/۰۱	مسئله کوله پشتی (صفر و یک)	
۱۵	۲۹	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۳/۰۶	روش حریصانه (انتخاب فعالیت)	
	۳۰	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۳/۰۸	مسئله زمان بندی و کد هافمن	
۱۶	۲۹	یکشنبه	۱۴۰۳/۰۳/۱۳	مرور مطالب، حل مسئله، رفع اشکال	مهلت ارسال تمرین چهارم
	۳۰	سه‌شنبه	۱۴۰۳/۰۳/۱۵	تعطیل	تعطیل