

بسمه تعالی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر

طراحی الگوریتم‌ها (۳ واحد)

(CE221 Algorithm Design)

نیمسال دوم ۱۴۰۱ – ۱۴۰۰ (Spring 2022)

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, 3rd Edition, MIT Press, 2009.

کتاب کمک درس:

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

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

E. Horowitz and S. Sahni, **Fundamentals of Computer Algorithms**, 1st Edition, Computer Science Press, 1978.

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

طراحی الگوریتم‌ها، (CE221)، برنامه نیمسال دوم ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

هفته	جلسه	روز	تاریخ	برنامه	توضیح
۱	۱	شنبه	۱۴۰۰/۱۱/۱۶	مقدمه + معرفی درس	اولین جلسه
	۲	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۱/۱۸	تحلیل زمانی الگوریتم‌ها	
۲	۳	شنبه	۱۴۰۰/۱۱/۲۳	روابط بازگشتی و حل با روش	نظرسنجی اول
	۴	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۱/۲۵	قضیه اصلی	
۳	۵	شنبه	۱۴۰۰/۱۱/۳۰	تقسیم و غلبه و مرتب سازی ادغامی	
	۶	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۲/۲	مرتب سازی سریع	
۴	۷	شنبه	۱۴۰۰/۱۲/۷	امتحانک اول	امتحانک اول
	۸	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۲/۹	انتخاب kامین عضو	
۵	۹	شنبه	۱۴۰۰/۱۲/۱۴	کران پایین برای مرتب سازی	مهلت ارسال تمرین اول
	۱۰	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۲/۱۶	مرتب سازی خطی	
۶	۱۱	شنبه	۱۴۰۰/۱۲/۲۱	تحلیل سرشکن	نظرسنجی دوم
	۱۲	دوشنبه	۱۴۰۰/۱۲/۲۳	امتحانک دوم	امتحانک دوم
۷	۱۳	شنبه	۱۴۰۰/۱۲/۲۸	مرور مطالب و رفع اشکال	
	۱۴	شنبه	۱۴۰۱/۱/۱۳	تعطیل (روز طبیعت)	
	۱۵	دوشنبه	۱۴۰۱/۱/۱۵	مرور گراف وزن دار، BFS و DFS	
۸	۱۶	شنبه	۱۴۰۱/۱/۲۰	برنامه‌نویسی پویا(هم‌تراز کردن رشته‌ها)	
	۱۷	دوشنبه	۱۴۰۱/۱/۲۲	کوتاه ترین مسیر از یک راس به تمام رئوس	
۹	۱۸	شنبه	۱۴۰۱/۱/۲۷	کوتاه ترین بین تمام رئوس	مهلت ارسال تمرین دوم
	۱۹	دوشنبه	۱۴۰۱/۱/۲۹	میان ترم	میان ترم
۱۰	۲۰	شنبه	۱۴۰۱/۲/۳	تعطیل (شهادت حضرت علی (ع))	نظرسنجی سوم
	۲۱	دوشنبه	۱۴۰۱/۲/۵	معرفی روش حریصانه	
۱۱	۲۲	شنبه	۱۴۰۱/۲/۱۰	درخت پوشای کمینه (الگوریتم پریم)	
	۲۳	دوشنبه	۱۴۰۱/۲/۱۲	تعطیل (عید فطر)	
۱۲	۲۴	شنبه	۱۴۰۱/۲/۱۷	درخت پوشای کمینه (کروسکال)	مهلت ارسال تمرین سوم
	۲۵	دوشنبه	۱۴۰۱/۲/۱۹	مقدمه و تعریف جریان در گراف	
۱۳	۲۶	شنبه	۱۴۰۱/۲/۲۴	امتحانک سوم	امتحانک سوم
	۲۷	دوشنبه	۱۴۰۱/۲/۲۶	برش کمینه و جریان بیشینه در گراف	
۱۴	۲۸	شنبه	۱۴۰۱/۲/۳۱	معرفی روش عقب گرد و شاخه و حد	نظرسنجی چهارم
	۲۹	دوشنبه	۱۴۰۱/۳/۲	مثال های بیشتر از عقب گرد	
۱۵	۳۰	شنبه	۱۴۰۱/۳/۷	مقدمه ای بر پیچیدگی محاسبات	
	۳۱	دوشنبه	۱۴۰۱/۳/۹	مسائل ان پی-تمام و ان پی-سخت	
۱۶	۳۲	شنبه	۱۴۰۱/۳/۱۴	تعطیل (رحلت امام خمینی (ره))	مهلت ارسال تمرین چهارم
	۳۳	دوشنبه	۱۴۰۱/۳/۱۶	مرور مطالب و حل نمونه سوال	آخرین جلسه
دوشنبه			۱۴۰۱/۳/۲۳		
			ساعت ۹-۱۲ (صبح)		
			(تاریخ و ساعت امتحان پایان ترم را با آموزش چک کنید!)		
			امتحان پایان ترم		