

اصول طراحی کامپایلر

PRINCIPLES OF COMPILER DESIGN

سه واحد / نظری

پیش‌نیاز: نظریه‌ی زبان‌ها و ماشین‌ها، طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی
چهارشنبه ۱۳:۰۰ تا ۱۴:۴۰ و ۱۵:۰۰ تا ۱۶:۴۰

<<http://kazim.fouladi.ir>>, <<http://khorshid.ut.ac.ir/~kfouladi>>
<kazim@fouladi.ir>, <k.fouladi@ece.ut.ac.ir>
<<http://courses.fouladi.ir/compiler>>

مدرس کاظم فولادی
وبسایت
پست الکترونیکی
وبسایت درس
مراجع کتاب‌های مرجع
کتاب‌های درس

- [1] A. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman, **Compilers: Principles, Techniques and Tools**, Addison-Wesley, 1986.
- [2] O. G. Kakde, **Algorithms for Compiler Design**, Charles River Media, 2002.
- سایر مراجع (مراجع بیشتر را در وبسایت درس مشاهده کنید)
- [3] J. P. Tremblay, P. G. Sorenson, **The Theory and Practice of Compiler Writing**, McGraw-Hill, 1985.
- [4] A. W. Appel, J. Palsberg, **Modern Compiler Implementation in Java**, Second Edition, Cambridge University Press, 2002.
- [5] D. Grune, C. Jacobs, **Parsing Techniques A Practical Guide**, Ellis Horwood Limited, 1998.

نرم‌افزارها FLEX/Bison, LEX/YACC

ارزیابی نحوه‌ی محاسبه‌ی نمره‌ی درس:

آزمون میان‌ترم : ۲ نمره
آزمون پایان‌ترم : ۱۰ نمره
تمرین‌ها : ۳ نمره
پروژه : ۳ نمره
مقاله‌ی اینترنتی : ۲ نمره

مقاله‌ی علمی برای ارائه به کنفرانس : ۴ نمره‌ی اضافی

◀ مهلت تحویل تمرین‌ها، دو هفته پس از تاریخ تعریف آنهاست.

سرفصل مطالب زمان بندی و تکالیف

هفته ۱	۶/۲۹	آشنایی با کامپایلر، اهداف، سرفصل و مطالب درس
هفته ۲	۷/۵	مقدمه‌ای بر کامپایلرها مراحل کامپایل، کاربردهای کامپایلر، یک مثال نمونه
هفته ۳	۷/۱۲	مروری بر نظریه‌ی زبان‌های رسمی و گرامرها
هفته ۴	۷/۱۹	تحلیل لغوی
هفته ۵	۷/۲۶	تحلیل نحوی (۱) مطالب عمومی در مورد عمل تجزیه، روش‌های تجزیه، روش‌های تجزیه‌ی بالا به پایین: روش پایین‌گرد
هفته ۶	۸/۳	تحلیل نحوی (۲) روش‌های تجزیه‌ی بالا به پایین، روش $LL(k)$ و مطالب مرتبط
هفته ۷	۸/۱۰	تحلیل نحوی (۳) روش‌های تجزیه‌ی پایین به بالا: مفاهیم، روش تجزیه‌ی تقدم عملگر و مطالب مرتبط، توابع تقدم
هفته ۸	۸/۱۷	تحلیل نحوی (۴) روش‌های تجزیه‌ی پایین به بالا: روش تقدم ساده و مطالب مرتبط، روش‌های LR - روش $SLR(1)$
هفته ۹	۸/۲۴	تحلیل نحوی (۵) روش‌های تجزیه‌ی پایین به بالا: روش‌های LR: روش $CLR(1)$ و $LALR(1)$ ، مطالب مرتبط، مطالب تکمیلی در مورد تجزیه‌گرهای LR
هفته ۱۰	۹/۱	برخورد با خطاها در کامپایلر برخورد با خطاهای لغوی و نحوی و روش‌های گوناگون آن
آزمون	۹/۲	آزمون میان‌ترم
هفته ۱۱	۹/۸	تحلیل مفهومی (۱): ترجمه‌ی هدایت‌شده با نحو، خصیصه‌های ترکیبی و موروثی، تعاریف هدایت‌شده با نحو، ارزیابی خصیصه‌ها
هفته ۱۲	۹/۱۵	تحلیل مفهومی (۲): کنترل نوع، عبارت نوع، سیستم‌های نوع، هم‌ارزی انواع، انجام بررسی نوع، تبدیل نوع، سربارگذاری، بررسی نوع و چندریختی
هفته ۱۳	۹/۲۲	تحلیل مفهومی (۳): جدول نمادها و کنترل حوزه‌ی دید جدول علائم، نحوه‌ی کنترل حوزه‌ی دید متغیرها و مسایل مرتبط
هفته ۱۴	۹/۲۹	بازنمایی میانی: تولید کد میانی، بازنمایی میانی، روش‌های مختلف، تولید کد میانی،
هفته ۱۵	۱۰/۶	بازنمایی میانی، محیط‌های زمان اجرا، تولید کد میانی به کمک علائم کنش،
هفته ۱۶	۱۰/۱۳	بهینه‌سازی کد مفاهیم، تحلیل مسیر جریان کنترل، تحلیل مسیر جریان داده،
هفته ۱۷	۱۰/۲۰	تولید کد نهایی و مسایل مرتبط
آزمون	۱۰/۲۶	آزمون پایان‌ترم (ساعت ۸:۳۰ تا ۱۰:۳۰ صبح)
		از کلیه‌ی مطالب تدریس شده