

سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر – نرم افزار

سیستمهای عامل پیشرفته

تعداد واحد ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : سیستم عامل ۱

سرفصل دروس : ۵۱ ساعت

۱. معرفی طرح منطقی سیستمهای عامل پیشرفته
۲. زمان بندی CPU در محیطهای چند پردازنده‌ای و چند برنامه‌ای
۳. مطالعه روشهای همزمانی در محیط های چند پردازنده‌ای و بررسی مشکلات همزمانی و همگام سازی
۴. بررسی روشهای مدیریت حافظه و دستگاههای ورودی و خروجی و مدیریت بافر در محیطهای چند پردازنده‌ای و بررسی مشکلات همزمانی و همگام سازی
۵. سیستم عامل توزیع شده
۶. سیستم عامل در محیط شبکه‌ای
۷. تکنیک‌های حفاظت منابع و تأمین ایمنی سیستمهای عامل بزرگ
۸. ارزیابی کارایی سیستمهای عامل پیشرفته
۹. بررسی دو سیستم عامل پیشرفته (یک سیستم عامل متمرکز و یک سیستم عامل توزیع شده)
۱۰. طراحی و پیاده سازی هسته اصلی یک سیستم عامل پیشرفته (پروژه تیمی)

مراجع :

- 1- Modern operating system , A.S.V Tanenbaum , prentice – Hall , 1992
- 2-Operating System : a Systematic view , william S.Davis , 4th ed. Addison – Wesley , 1992
- 3- Operating System , Design , Dauglas comer, prentice – Hall, 1998
- 4- Distributed Operating Systems, the logical design , andrzej Goscinsri, Addison wesley , 1991
- 5- Distributed Operating System , the logical Design , Andrzej Goscinski, Addison- Wesley , 1991

معماري کامپیوتر پیشرفته

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظري

پیشنیاز: معماری کامپیوتر

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

۱. طراحی حافظه‌های تسلسلي - حافظه‌های مالتی پروسسورها - حافظه‌های مجازي - حافظه‌های اصلي و قطعه‌ای - مدیریت حافظه‌ها - روشهای به روز درآوردن حافظه‌ها - حافظه cash و روشهای جایگزینی و انسجام حافظه‌ها - روشهای اینترلیو کردن
۲. طراحی سیستمهای RISC و تفاوت آنها با CISC - کامپیوترهای Data Flow و مقایسه آنها با Control Flow .
۳. مالتی پروگرامینگ Pipeline - Time Sharing - در سیستمهای کامپیوتری - طبقه‌بندی کامپیوترها از دیدگاه Handler و Feng's , Flynn سیستمهای پردازش موازی

منابع :

1- Computer Architecture and parallel Processing,

K.Hwang , FA. Briggs , 1987 , McGraw Hill

پایگاه داده پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : طراحی و پیاده سازی پایگاه داده‌ها
سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

ترمیم - یکپارچگی - همزمانی - حفاظت - مدلسازی داده‌ها - نرمال سازی داده‌ها - حفاظت داده‌ها - مدل رابطه‌ای
گسترش یافته RM/T - پایگاه داده توزیع شده - ماشینهای پایگاه داده - زبانهای برنامه سازی در پایگاه داده‌ها شامل
زبانهای نسل چهارم ، شیئی گرا، استنتاجی و تابعی - پروژه

مراجع :

- 1- An Introduction To data base System, Volume II
C J . Data and CJ . White , Addison Wesley , 1990
- 2-Distributed Database System ,
D . Bell and J . Grimson , Addison Wesley , 1992
- 3- Advances in Database Programming Languages , edited by F.
Bancilhon , P. Buneman , ACM , press Book , 1990

الگوریتم موازي

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظري

پيشنياز : --

سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

آشنايي با محاسبات موازي بر روي کامپيوترهاي موازي - مدلهاي محاسباتي موازي - وابستگي الگوريتمهاي موازي به ساختمان کامپيوترهاي موازي - توپولوژيهاي مختلف شبکه در سيستمهاي موازي - آرايه خطي - درخت Butterfly - Hypercube - Shuffle - Exchange (sie) - mesh الگوريتمهاي ساده موازي - مرتب کردن و شمارش بر روي آرايه خطي و درختها - جستجوي ترکيبي با استفاده از کامپيوترهاي موازي (روشهاي TSP , Branch and bound - Divide and conquer) الگوريتمهاي FFT - الگوريتمهاي ضرب و تقسيم اعداد صحيح - حل عددي معادلات خطي و معادلات ديفرانسيل برروي کامپيوتر هاي موازي - بررسي و استفاده از يك Simulator با عنوان Multi Pascal Interactive, System مطالبتي در خصوص :

- Data Parallelism

- Data sharing

- Data Partitioning

- message Passing Programs

مراجع :

- 1- The Art of Parallel programmer Bruce P.Lester , 1993 Prentic Hall < Englewood Cliffs .
- 2- Designing Efficient Algorithms for Parallel Computers, Michel J. Quinn McGraw Hill , 1987
- 3- Multi Processors daniel Tabak Prentice -Hall international Editions , 1990
- 4- Parallel Programming R.H Perrott , 1987 Addison-Wesley Publisher , Ltd
- 5-Parrallel Program Design (A foundution) K.Mani Chandy, Jayadev Misra 1988, Addison - Wesley Publishing Company.

- 6- The Design and Analysis of Parallel , Algorithms , selim G AK IPrentice Hall International Ed 1989

مهندسي نرم افزار پيشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظري

پيشنياز: مهندسي نرم افزار
سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

مقدمه - عوامل انساني در مهندسي نرم افزار ، مشخصه‌هاي نرم‌افزار ، تعريف نيازها ، مدل‌سازي سيستم ، تعريف مشخصه‌ها ، نمونه‌سازي نرم افزار ، مشخصه‌هاي رسمي ، مشخصه‌هاي جبري ، مشخصه‌ها براساس مدل ، طراحي نرم افزار ، طرح نرم افزار به روش شيئي گرا ، طراحي تابعي ، طراحي سيستم‌هاي بلادرنگ ، طراحي ارتباطات گرافيكی با كاربر ، ابزار و روشهاي برنامه‌سازي ، برنامه‌سازي مطمئن ، تجديد کاربرد نرم‌افزار ، مهندسي نرم‌افزار به كمك كامپيوتر (CASE) ، محيط توسعه نرم افزار ، تعيين اعتبار و ارزيابي نرم افزار ، قابليت اطمينان و ايمني نرم افزار ، آزمون خرابي ، عيب يابي و اشكال زدائي ، مديريت نرم افزار ، مديريت ساختاري ، مستند سازي ، كنترل كيفيت نرم افزار . هر دانشجو موظف به انجام يك پروژه عملي مي‌باشد .

مراجع :

- 1- Software Engineering , Ian Sommer live , Fourth Edition , Addison Wesley 1992
- 2- Software Engineering , A Practitioner's Approach , Third Edition ES. pressman , 1992
- 3- Object Oriented program Construction By : B. Meyer – Hall , 1988
- 4- Object Oriented Analysis and Design By ; Booch , 1990 , Addison Wesley

مدلسازي و بررسي کارآيي سيستمهاي کامپيوتري

تعداد واحد : ۲
نوع واحد: نظري
پيشنياز : --

سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

مقدمه‌اي بر احتمالات ، توزيع نهايي و فرآيند پواسن ، زنجيره‌هاي مارکوف و دامنه کاربرد آنها ، معادلات ديفرانسييل ، آناليز صف‌هاي مختلف و حل آنها ، شبکه‌هاي صفي باز و بسته ، روشهاي سنجش کارآيي و رفتاري سيستمهاي کامپيوتري ، روشهاي مختلف فرموله کردن رفتار و عملکرد سيستمهاي کامپيوتري ، ابزار و روشهاي سنجش کارآيي ، روشهاي طراحي سيستمهاي کامپيوتر، بررسي رفتاري سيستمهاي مالتی پروسسور و شبکه‌هاي کامپيوتري ، اجرا چند مثال نمونه :

مراجع :

- 1- Donald Gross and Cral M. Harris Fundamentals of Queueing theory John Wiley & Sons , 1989
- 2- Philip Mckerrow , performance Measurement of Computer System. Addison – Wesley , 1988
- 3- Queueing Thepy For Computer Communications John N.Daigle , Addison wesley , 1993
- 4- Peter Harrisobn, and Naresh performance Modelling of Communication Networks and Computer Architecture , Addison – wesley – 1993

سیستم‌های خبره و مهندسی دانشجو

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : هوش مصنوعی

سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

معرفی سیستم‌های خبره ، ساختار و ویژگی‌های سیستم های خبره ، روش‌های طراحی سیستم‌های خبره ، زبان‌های ویژه سیستم های خبره ، روش‌های طراحی سیستم‌های خبره ، زبان‌های ویژه سیستم‌های خبره ، پیاده سازی سیستم‌های خبره ، چگونگی تشکیل پایگاه دانش ، منطق و استدلال خودکار (Logic and Automated Reasoning) اصول استدلال قاعده مند ، مدیریت عدم قطعیت ، چرخه عمر سیستم‌های پایگاه دانش ، تحلیل امکان سنجی ، تعیین خواسته‌ها و طراحی سیستم های خبره ، اکتساب دانش و پیاده سازی آن ، واریسی و اعتبار سنجی ، بکارگیری یک زبان طراحی سیستم‌های خبره و مهندسی دانش در یک پروژه عملی .

مراجع :

- 1- The Engineering of Knowledge – Based System Theory and Practice By AJ . Gonzalez , D.D.Dankel , Prentice Hall ,1993 .
- 2- A Guide to Expert Systems , By Donald A. Waterman, Addison – Wesley pub , 1986

شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : شبکه‌های کامپیوتری

سرفصل دروس :

۱. مقدمه‌ای بر ساختمان شبکه‌ها ، سلسله مراتب پروتکل‌ها ، مدل شبکه مرجع ایزولا و لایه‌های مختلف آن ، شبکه‌های DECNET ، SNA ، ARPA
۲. لایه سوم شبکه ISO ، شبکه‌های محلی ، شبکه‌های حلقوی ، سیستم‌های با حافظه‌های اشتراکی .
۳. لایه‌های حمل و نقل و جلسه و طراحی آن ، ارتباط داخلی شبکه‌های با سوئیچینگ بسته ، لایه جلسه ، مثالهایی از لایه‌های حمل و نقل و جلسه .
۴. لایه ارائه دهنده ، امنیت و محرمانگی شبکه ، فشرده‌سازی متن ، پروتکل ترمینالهای مجازی ، پروتکل‌های انتقال‌یافته ، مثالهایی از لایه ارائه دهنده .
۵. لایه کاربرد ، سیستم‌های پایگاه داده توزیع شده ، محاسبات توزیع شده سیستم‌های عامل شبکه‌ای و توزیع شده

مراجع :

1- Computer Network, BY : A.S , Tanebaum , 2/e Prentice Hall , 1988.

مباحث پیشرفته در مهندسی نرم افزار

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : --

سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

در این درس پیشرفته ترین مطالب و مباحث در زمینه مهندسی نرم افزار که هنوز به صورت کلاسیک قابل تعریف نیستند ارائه می گردند.

طراحی نرم افزارهای مطمئن

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : --

سرفصل دروس : (۵۱ ساعت)

تکامل مفهوم بلوک ترمیمی ، متدولوژی سازی N نسخه‌ای ، موضوعات معماری در تحمل پذیری خطا ، مواجه شدن با حالت‌های استثنائی و تحمل پذیری خطاهای نرم‌افزاری ، مدلسازی قابلیت اعتماد برای نرم‌افزارها و سیستم‌های تحمل‌پذیری خطا ، چند آنالیز با بکاربردن شبکه های با پاداش اتفاقی ، استفاده از نقاط واریسی و مدلسازی زمان اجرای برنامه ، روش بلوک های ترمیمی توزیع شده ، تحمل پذیری خطای نرم‌افزاری به کمک تنوع طراحی ، تحمل‌پذیری خطای نرم‌افزاری در لایه کاربردی ، تحمل پذیری خطای نرم‌افزاری در سیستم‌های عامل .

مراجع :

1- Software Fault Tolerance , by M.R.Lyn , John Wiley & Sons , 1995

2- Software Reliability : Measurement , Prediction and Application by John Musa , Alannino , Okumoto , Mc. Graw Hill Co , 1987