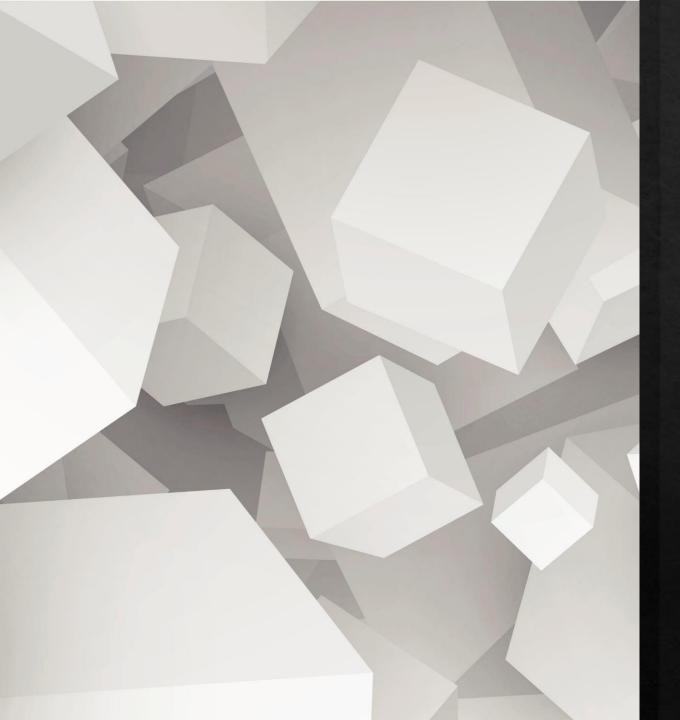
Software Engineering Software Engineering Course Exercises Author: Mohammad Hadi Jedavi



Configuration Script

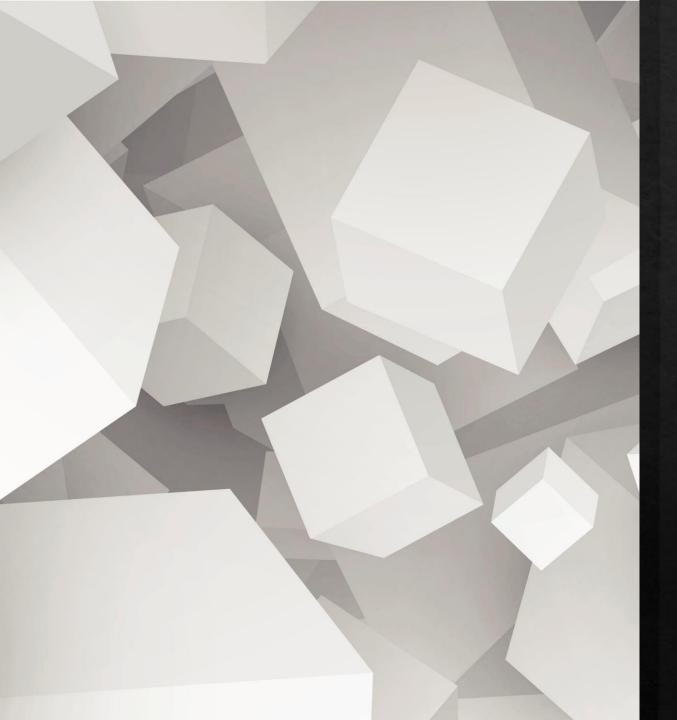
♦ اسکریپتهای پیکربندی میتوانند در زبانهای مختلفی نوشته شوند، از جمله Bash
 ل غیره JavaScript

Bash ⋄

یک زبان اسکریپتنویسی است که برای خودکارسازی وظایف در یک زبان اسکریپتنویسی است که برای خودکارسازی وظایف در با استفاده از bash میتوان فرایند های مختلفی را خودکار کنید، مانند مدیریت فایلها، اجرای دستورات شرطی، و ایجاد حلقهها

JavaScript ⋄

یک زبان برنامه نویسی سطح بالا و داینامیک است که بیشتر برای توسعه وب استفاده می شود این زبان می تواند برای برنامه نویسی سمت سرور پلیکیشن های موبایل، و حتی بازی ها نیز استفاده شود



Test Automation

♦ فرآیندی است که در آن از ابزارهای خودکار برای نگهداری دادههای تست، اجرای تستها و تحلیل نتایج تست استفاده می شود تا کیفیت نرمافزار بهبود یابد

♦ انواع تست خودكار

تست واحد به بررسی یک واحد مجزا از نرمافزار میپردازد تا اطمینان حاصل شود که هر بخش به درستی کار میکند

♦ تست يكپارچەسازى

این نوع تست به بررسی نحوه تعامل واحدهای مختلف نرمافزار با یکدیگر میپردازد

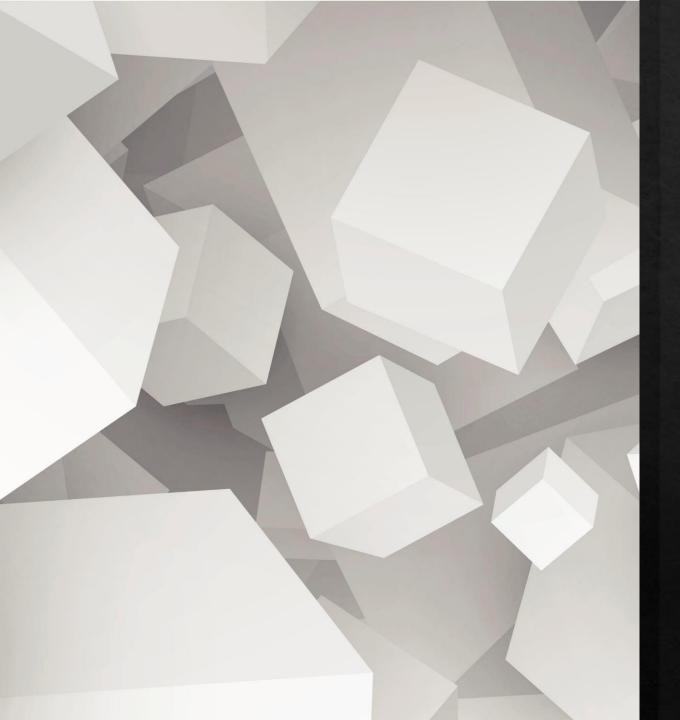
♦ تست دود

تست دود برای بررسی اولیه و سریع عملکردهای اصلی نرمافزار استفاده می شود تا اطمینان حاصل شود که سیستم به طور کلی پایدار است

﴿ مزایای تست خودکار

ا**فزایش کارایی:** تستهای خودکار میتوانند به سرعت و به صورت مکرر اجرا شوند، که باعث صرفهجویی در زمان و هزینه میشود

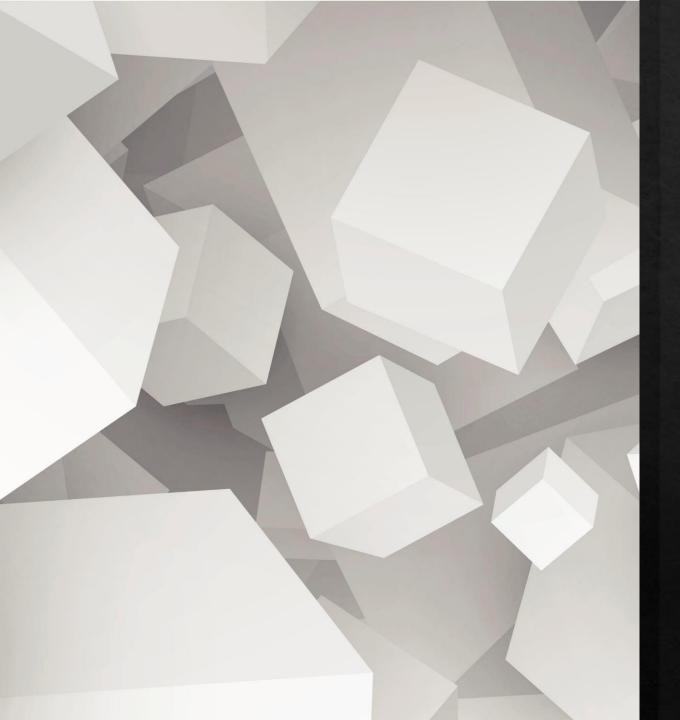
هبود دقت: با استفاده از ابزارهای خودکار، احتمال خطاهای انسانی کاهش مییابد و نتایج تستها دقیق تر می شوند



Build Automation

فرآیندی است که در آن از ابزارهای خودکار برای کامپایل، تست و استقرار نرمافزار استفاده میشود. این فرآیند نیاز به مداخله دستی را به حداقل میرساند و اطمینان حاصل میکند که فرآیند ساخت به صورت مداوم و قابل تکرار انجام میشود

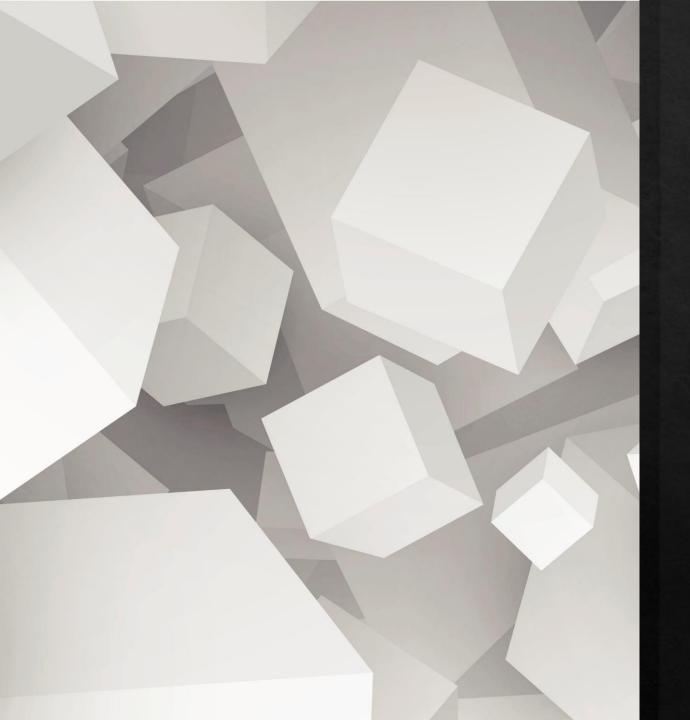
- ♦ جنبههای کلیدی اتوماتیکسازی ساخت
- ۱. کامپایل: کامپایل خودکار کد منبع به برنامههای اجرایی.
- ۲. تست: اجرای تستهای خودکار برای بررسی صحت و عملکرد
 کد
- ۳. استقرار: استقرار نرمافزار به محیطهای مختلف مانند توسعه، تست و تولید
 - ♦ مزایای اتوماتیکسازی ساخت
- افزایش کارایی: سرعت بخشیدن به فرآیند ساخت و کاهش خطاهای دستی
 - ثبات: اطمینان از اینکه ساختها به صورت مداوم و یکسان انجام می شوند



Release Automation

فرآیندی است که در آن از ابزارهای خودکار برای استقرار و انتشار نرمافزار در مراحل مختلف چرخه عمر آن، از توسعه تا تولید، استفاده می شود این فرآیند به کاهش خطاها، صرفه جویی در زمان و اطمینان از انتشار پایدار و مداوم نرمافزار کمک می کند

- ♦ جنبههای کلیدی اتوماتیکسازی انتشار
- ۱. مدیریت محیطها: ایجاد و مدیریت محیطهای مختلف برای توسعه، تست و تولید.
- ۲. هماهنگی انتشار: هماهنگی بین تیمهای مختلف برای اطمینان از اینکه همه مراحل انتشار به درستی انجام میشوند.
- ۳. مدلسازی محیط: مدلسازی محیطهای مختلف برای اطمینان از سازگاری و عملکرد صحیح نرمافزار در هر محیط
 - مزایای اتوماتیکسازی انتشار
- ، کاهش خطاها: با خودکار سازی فر آیندها، احتمال خطاهای انسانی کاهش می یابد.
- افزایش سرعت: فرآیندهای انتشار سریعتر و کارآمدتر انجام می شوند



Real-Time Software

- تست اتوماسیون: استفاده از ابزار های اتوماسیون برای نگهداری داده های تست، اجرای تست ها و تحلیل نتایج به منظور بهبود کیفیت نرمافزار است
- انواع تستها: شامل تست واحد، تست یکپارچهسازی، تست دود، و تست رگرسیون که میتوانند به صورت خودکار انجام شوند
- نقش ها در تست: شامل تستر های کسبوکار، توسعه دهندگان نرمافزار در تست، و توسعه دهندگان نرمافزار که هر کدام نقش های متفاوتی در فر آیند تست دارند
 - ﴿ ابزارهای اتوماسیون:
 - ♦ ابزارهایی مانند Selenium و Appium که برای ایجاد اسکریپتهای تست اتوماسیون استفاده میشوند



-Embedded Software-

نرمافز ارهای تعبیه شده به برنامه هایی اطلاق می شود که این نرمافز ارها معمولاً برای کنترل دستگاه ها و سیستمهای خاص طراحی شده اند مانند ROM یا Flash و به صورت مستقیم با سخت افز ار تعامل دارند در حافظه های غیر فرار ذخیره می شوند

BIOS (Basic Input/Output System) �

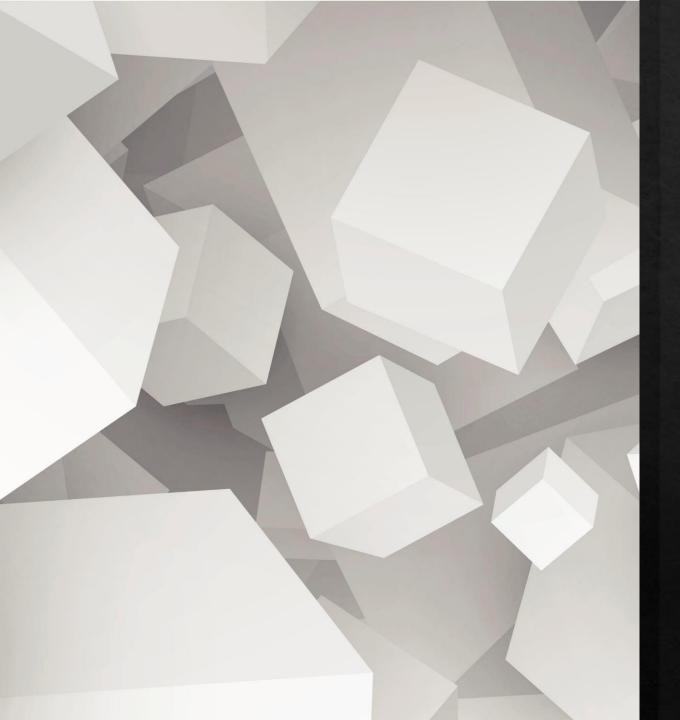
یک نوع نرمافزار تعبیه شده است که وظیفه راهاندازی اولیه سیستم و مدیریت ارتباطات بین سیستم عامل و سخت افزار را بر عهده دارد.

C ♦

یکی از پرکاربردترین زبانها برای توسعه نرمافزارهای تعبیه شده است. این زبان به دلیل کنترل دقیق بر منابع سختافزاری و کارایی بالا، انتخاب اول بسیاری از توسعه دهندگان اجازه می دهد تا به صورت مستقیم با سختافزار تعامل داشته باشند و از کتابخانه ها و ابزارهای گستر ده ای بهر ممند شوند

Rust ♦

بک زبان برنامه نویسی نسبتاً جدید است که به دلیل ویژگی های ایمنی حافظه و همزمانی، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. ۲ عنوان جایگز نی این زبان با ارائه ایمنی حافظه در زمان کامپایل، از بروز بسیاری از خطاهای رایج در نرم افزار های تعبیه شده است و نیاز به یادگیری و تطبیق با ابزار های جدید دارد



Software Product Line

مجموعهای از سیستمهای خط تولید نرمافزار اشاره دارد که ویژگیهای مشترکی دارند و برای برآورده کردن نیازهای خاص یک بخش بازار یا مأموریت خاص طراحی شدهاند.

- ویژگیهای کلیدی خط تولید نرمافزار
- داراییهای مشترک: استفاده از اجزای نرمافزاری مشترک که در چندین محصول استفاده میشوند
- ۲. تولید پیش بینی شده: ایجاد اجزای نرمافزاری تنها زمانی که پیش بینی
 می شود در یک یا چند محصول از خط تولید استفاده شوند
- ۳. بهبود قابلیتهای مهندسی نرمافزار: استفاده از روشهای خط تولید
 نرمافزار میتواند بهبود قابل توجهی در قابلیتهای مهندسی نرمافزار
 ایجاد کند
 - مزایای خط تولید نرمافزار
- کاهش هزینه ها: استفاده مجدد از اجزای نرمافزاری مشترک میتواند هزینه های توسعه را کاهش دهد
 - افزایش کارایی: فرآیندهای تولید مشترک میتوانند کارایی توسعه را افزایش دهند
- بهبود کیفیت: استفاده از اجزای نرمافزاری تستشده و مشترک میتواند کیفیت محصولات نهایی را بهبود بخشد