

رایانش ابری یا Cloud computing یک اصطلاح کلی برای هر چیزی است که شامل ارائه خدمات مبتنی شده از طریق اینترنت باشد. رایانش ابری ارائه خدمات رایانه ای از جمله سرویسهای ذخیره سازی، پایگاه داده، شبکه نرم افزار، تجزیه و تحلیل و برقراری ارتباط از طریق اینترنت است تا نوادری سریع و متابع انعطاف پذیری را به شما ارائه دهد. در رایانش ابری شما معمولاً فقط برای خدمات ابری که استفاده می کنید، هزینه پرداخت می کنید که این امر به کاهش هزینه های عملیاتی کسب و کار تزان کم کند. همچنین با استفاده از سیستم مبتنی بر ابر زیرساخت ها کارآمدتر استفاده می شوند و به دلیل مقایس پذیری بیشتر، با توجه به تغییر نیازهای تجاری و سازمانی شما قابل تغییر هستند.

زیرساخت به عنوان یک سرویس (IaaS)

زیرساخت ها به عنوان یک سرویس (IaaS). متابع رایانش مجازی را معمولاً از طریق اینترنت به سازمان ها ارائه می دهد. در IaaS یا سرویس ابری عمومی، زیرساخت ها ارائه دهنده ای سرویس های ابری در محلی خارج از شرکت شما ایجاد می شوند که از یک زیرساخت مانند اینترنت برای عموم در دسترس قرار می گیرد.

در مدل IaaS، ارائه دهنده ای خدمات مبتنی ترین **جهیزیات ساخت افزایی**، **سیستم عامل** و **سایر نرم افزارها**، **سرورهای**، **سیستم های ذخیره سازی** و غیره را به صورت خودکار به مشتریان ارائه می دهد. در برخی موارد، ارائه دهنده ای IaaS همچنین وظایفی از قبیل نگهداری سیستم ها در هین کار، تهیی نسخه پشتیبان از داده ها و تداوم تجارت را بر عهده دارد.

بستر به عنوان یک سرویس (PaaS)

پلتفرم به عنوان یک سرویس (PaaS)، نوعی از رایانش ابری است که در آن ارائه دهنده خدمات، بستری را به مشتریان ارائه می دهد و آن ها را قادر می سازد تا بدون نیاز به ایجاد و حفظ زیرساخت هایی از جمله نرم افزارها، توسعه، اداره و مدیریت برنامه های تجاری را فراهم کنند.

PaaS را می توان از طریق ابرهای عمومی، خصوصی یا ترکیبی ارائه داد. با داشتن cloud عمومی، مشتری استقرار نرم افزار را کنترل می کند، در حالی که ارائه دهنده ابر تمام اجزای اصلی فاکتوری اطلاعات مورد نیاز برای مبتنی برنامه های از جمله سرورهای سیستم های ذخیره سازی، شبکه های، سیستم عامل ها و پایگاه های داده را تحولی می دهد.

PaaS با ارائه یک ابر خصوصی، به عنوان نرم افزار یا وسیله ای در فایروال مشتری، به طور معمول در دیتا ستر محل کار خود، تحويل داده می شود. ابر ترکیبی PaaS ترکیبی از این دو نوع سرویس ابری را به مشتریان ارائه می دهد.

نرم افزار به عنوان یک سرویس (SaaS)

یکی از معروف ترین انواع رایانش ابری، SaaS است. به زبان ساده یک مدل توزیع نرم افزار است که در آن ارائه دهنده سرویس، مبتنی بر نامه های مشتریان است و آن ها را از طریق اینترنت در اختیار این مشتریان قرار می دهد.

این نوع رایانش ابری نیاز به **پافری** و نصب نرم افزارها بر روی کامپیوترهای شخصی هر کاربر ندارد و باعث صرفه جویی در وقت کارکنان فنی می شود. همچنین خدماتی نظیر تعییرات، نگهداری و عیب بیانی نیز تماماً توسط ارائه دهنده این سرویس انجام می شود.



Question	Answer
What is software?	Computer programs and associated documentation. Software products may be developed for a particular customer or may be developed for a general market.
What are the attributes of good software?	Good software should deliver the required functionality and performance to the user and should be maintainable, dependable and usable.
What is software engineering?	Software engineering is an engineering discipline that is concerned with all aspects of software production from initial conception to operation and maintenance.
What are the fundamental software engineering activities?	Software specification, software development, software validation and software evolution.
What is the difference between software engineering and computer science?	Computer science focuses on theory and fundamentals; software engineering is concerned with the practicalities of developing and delivering useful software.
What is the difference between software engineering and system engineering?	System engineering is concerned with all aspects of computer-based systems development including hardware, software and process engineering. Software engineering is part of this more general process.
What are the key challenges facing software engineering?	Coping with increasing diversity, demands for reduced delivery times and developing trustworthy software.
What are the costs of software engineering?	Roughly 60% of software costs are development costs, 40% are testing costs. For custom software, evolution costs often exceed development costs.
What are the best software engineering techniques and methods?	While all software projects have to be professionally managed and developed, different techniques are appropriate for different types of system. For example, games should always be developed using a series of prototypes whereas safety critical control systems require a complete and analyzable specification to be developed. There are no methods and techniques that are good for everything.
What differences has the Internet made to software engineering?	Not only has the Internet led to the development of massive, highly distributed, service-based systems, it has also supported the creation of an "app" industry for mobile devices which has changed the economics of software.

ما هي عملية البرمجة؟ هي مجموعة من الخطوات وقواعد بناء البرمجيات. حيث تتم عمليات البرمجة في مراحل مختلفة.

ما هي مكونات عملية البرمجة؟
data, document, program, work product, job, task, activity.

what exactly is a software process
from a technical point of view?

- Software process is a framework for the activities, actions, and tasks that are required to build high quality software.

frame work for { Task, action, activities } =>

High quality software

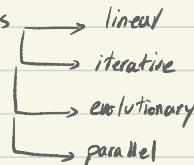
• Give Task under action, action under framework

generic framework for software : {

- ① communication
- ② planning
- ③ modeling
- ④ construction
- ⑤ deployment

→ private, open, closed, dynamic, process, action, Task, procedure, workflow → Process flow

we have 4 types of process flows



• Efficiency, reliability, cost, quality, etc. → Process pattern

- ✓ Specification
- ✓ Design and implementation
- ✓ Validation
- ✓ Evolution

→ sub software process, → also activity diagram

□ Process descriptions include:

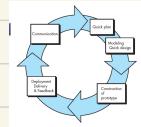
- ✓ activities of processes
- ✓ ordering of these activities

- ✓ Products
- ✓ Roles
- ✓ Pre- and post-conditions

أمثلة على الأسلوبات في العمل هي حفظ بروتوكول العمل ← Process
 و Agile ← حفظ بروتوكول العمل بغيره ← agile

الأساليب التي يختارها المبرمجون هي task parallel, action, task parallel, action... ← software process models

مخططات الأسلوبات المعمولة هي Waterfall ← process
 و Incremental ← process



Waterfall ← process
 Incremental ← process



process activities
 specification ←
 development ←
 validation ←
 evolution ←

: process maturity

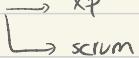
1. The process maturity approach

MATURITY LEVEL 5	Optimizing	Stable and flexible. Organization is focused on continuous improvement and is built to pivot and respond to opportunity and change. The organization's stability provides a platform for agility and innovation.	5
MATURITY LEVEL 4	Quantitatively Managed	Measured and controlled. Organization is data-driven with quantitative performance improvement objectives that are predictable and align to meet the needs of internal and external stakeholders.	4
MATURITY LEVEL 3	Defined	Proactive, rather than reactive. Organization-wide standards provide guidance across projects, programs and portfolios.	3
MATURITY LEVEL 2	Managed	Managed on the project level. Projects are planned, performed, measured, and controlled.	2
MATURITY LEVEL 1	Initial	Unpredictable and reactive. Work gets completed but is often delayed and over budget.	1

Ask

Ask

agile methods



agile development

