

Activitats

Introducció

1. Descriu breument la relació que hi ha entre els components de maquinari principals d'un ordinador i l'emmagatzematge i l'execució del programari. Pots basar-te en la màquina de Von Newman.

Els components principals de la màquina de von neumann son tres:

Un mitjà de emmagatzement massiu (disc dur), que es troba amb la forma de perifèric d'entrada i eixida. La seua funció es l'emmagatzement d'informació, tant d'arxius executables com no executables.

En segon lloc tenim la memoria RAM o memoria de treball que s'utilitza mentre la màquina es troba en funcionamet. Enmagatzema la informació relativa a tots els processos que s'estàn executant.

En tercer lloc es troba la unitat central de processaments o CPU, que consta de tres parts: una memòria immediata que actua com a registre de les instruccions, una unitat aritmetico-lògica, que s'encarrega de fer les operacions aritmètiques y lògiques, y una unitat de control, que s'encarrega de controlar el funcionament de la CPU y determinar quines instruccions s'han de executar.

2. Defineix els conceptes següents:

- Codi font. Es el text escrit en un determinat llenguatge de programació, com puga ser JavaScript, PHP, C++, etc... Es el que elabora el desenvolupador.
- Codi objecte. Es el arxiu binari que es correspon al programa una vegada sa compilat el codi font. Un exemple seria ByteCode (de Java).
- Codi executable. Quan el binari es executable.

Cicle de vida del programari

1. Defineix "Cicle de vida del programari".

Es el cicle, compost d'una serie d'etapes, en el qual es fonamenta el desenvolupament i manteniment del programari, les seues metodologies i principis.

2. Anomena les fases principals del desenvolupament de programari i explica breument que es fa a cadascuna.

-Anàlisi: s'identifiquen les necessitats dels clients i les parts interessades (Stakeholders) i la especificació de requisits que el nostre programari haurà de tindre.

-Disseny: Es on s'organitza la divisió del treball que el equip haurà de realitzar, s'assignen les tasques per separat, així com la interrelació entre elles.

-codificació: Es la fase de programació com a tal, on es desenvolupa el codi font del programari empleant diversos llenguatges de programació.

-proves: Una vegada el prototip de programa s'ha acabat, s'ha de sometre a proves per a trobar errors i defectes en una gran quantitat de possibles escenaris.

-manteniment: Una vegada acabat el programa y llançat al mercat, s'ha de mantindre un servei de suport tècnic que repare possibles errors, o be que implemente noves funcionalitats.

3. Avantatges i inconvenients del model en cascada.

Un avantatge es que les fases estan ben definides i diferenciades, així com ser més organitzat, ja que les fases san de seguir de forma ordenada i sequencial.

La principal desventaja es la seua lentitud e ineficiència. També es molt rígida i es difícil implementar canvis en les especificacions en mitat del projecte.

4. Explica com funciona el model de desenvolupament mitjançant la creació de prototips.

Quan no es coneixen amb claretat quines son les especificacions del client, el que es fa es elaborar prototips que seran versions de prova per al client, on aquest aporta noves especificacions que deuria de complir o sugereix millores. Aquestes millores s'implementen als nous prototips, be perquè es rebutja i es substitueix o be perquè es millora el ja existent.

5. Quins quatre principis regeixen el desenvolupament àgil expressats al Manifest Àgil?

Individus e interaccions → sobre processos i ferramentes

Software funcionant → sobre documentació extensiva.

Col.laboració amb el client → sobre negociació contractual.

Resposta davant del canvi → sobre seguir un pla.

6. Què és una història d'usuari? Consulta el següent enllaç i posa un exemple propi.

Es una forma de presentar els requisits dels usuaris en les metodologies àgils. Redueixen els formalismes i permeten una millor adaptació a requisits canviants. Establint el equip de desenvolupament les tasques i la seua prioritat definida pel client.

Com [client], vull [un sistema gestor de base de dades], per a poder [escalar a un gran nombre d'usuaris]

Les podem formular de la següent manera: "Com a [perfil], vull [objectiu del software], per a poder [resultat]".

https://es.wikipedia.org/wiki/Historias_de_usuario

7. KANBAN. Estudia els avantatges i els inconvenients de tenir una pissarra web digital per a la metodologia Kanban. Pots consultar els següents enllaços:

En l'actualitat les noves tecnologies permeten seguir un marc de treball kanban, tant físicament com de forma telemàtica. De forma bàsica es defineix una pissarra separada en tres (o més) grans grups: Treball fet, treball que s'està fent i treball pendent de fer.

Avantatges: Tots els membres de l'equip poden veure l'estat del projecte en qualsevol moment de forma telemàtica encara que no estiguen treballant. Permet teletreballar. Major flexibilitat, podent canviar de Scrum a Kanban i adaptar-se a les necessitats del projecte i de cada membre a través de sub-tasques. Té ferramentes de cerca, ideal per a pissarres grans i permet una millor ordenació i eficiència. Permet anàlisis i mesures gràfiques per a identificar possibles problemes i colls de botella.

Inconvenients: Costos de software i de infraestructura informàtica, pitjor visualització, en la pissarra física es més directa e intuïtiva. Existeix una menor col·laboració i participació dels membres. En cas de treball a distància, empitjora la comunicació i socialització del equip, la qual s'ha de fer per videoconferència.

<https://leankit.com/learn/kanban/kanban-board/>

<https://trello.com/es>

<https://taiga.io/>

<https://kanbantool.com/es/>

12. KANBAN. Fes un resum de la metodologia Kanban i indica les seves diferències davant de SCRUM. Pots consultar el següent enllaç:

Kanban es una metodología de trabajo ágil on s'emplea una pissarra amb notes on cada membre de l'equip de treball pot veure l'estat de cadascun dels processos de producció involucrats en el projecte. L'objectiu es que totes les notes, amb una tasca cada una, circules desde la part «per fer» a «treball fet». D'aquesta forma podem coneixer en tot moment l'estat del projecte i quin % s'ha completat.

En SCRUM hi ha un Scrum master que defineix els rols i les tasques i un product owner que defineix les metes. En Kanban no hi ha rols assignats, les tasques es fan solidaria conjuntament. En SCRUM les entregues es realitzen en períodes de temps cíclics marcats per el Sprint. En kanban les entregues son contínues segons les necessitats. Kanban es més flexible, ja que permet introduir modificacions i millores en qualsevol moment del procés, no necessita que acabe la iteració (Sprint) per a introduir millores, com passa en el Scrum. El kanban es ideal per a projectes amb neccesitats canvians mentre el Scrum es millor per a equips de treball estables amb metes definides.

<https://ca.atlassian.com/agile/kanban>

13. SCRUM. Explica com funciona Scrum. Consulta els enllaços següents:

Scrum es una metodología ágil de trabajo útil per a una gran quantitat de situacions, desde molt complexes amb requisits canvians fins a projectes senzills. Està fonamentat en un cicle anomenat cicle de vida SCRUM. En primer lloc tenim un interlocutor amb els clients i parts interessades (Stakeholders) anomenat Product Owner. Es l'encarregat de plasmar en un document anomenat product Backlog totes aquestes necessitats i requisits generals que ha de

complir el producte. El product owner té una reunió inicial amb l'equip de treball anomenada Sprint planning meeting, on justament es planifiquen les tasques i la resolució de la primera fase del projecte o sprint. El document on es plasmen aquestes directrius s'anomena sprint backlog.

El grup de treball o team developer es coordinat pel SCRUM master, que s'assegura de que l'equip treballi correctament ajustant-se a les exigències. El treball es du a terme en la fase de execució anomenada Sprint, que dura de 1 a 4 setmanes. És la fase de desenvolupament com a tal. Es realitza diàriament una reunió de seguiment o Daily Scrum on es determina el que s'ha fet, el que s'està fent i el que queda per fer al dia següent. Al finalitzar la fase de Sprint es realitza una nova reunió amb el product owner per a evaluar el compliment del treball i verificar l'estat del producte abans de la primera entrega. Al finalitzar, una vegada entregat el producte es realitza una nova reunió (sprint retrospective) on s'evaluen les problemàtiques sorgides i es proposen solucions.

<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

<https://proyectosagiles.org/como-funciona-scrum/>

14. SCRUM. Defineix els termes següents:

- Product backlog. És un document que elabora el product owner y que reflexa les característiques y necessitats del client.
- Sprint backlog. És un document elaborat en la fase d'esprint planning que conté les directrius generals que s'han de seguir per part de l'equip de desenvolupament.

15. SCRUM. A la terminologia Scrum quins termes s'utilitzen com a sinònim de:

- Cap de projecte. Scrum Master
- Client. Stakeholder
- Equip de desenvolupament. Team developer.

16. XP. Quines són les característiques distintives de XP davant d'altres metodologies àgils? Explica-les. Pots consultar el següent enllaç:

Dona màxima prioritat als resultats i no tant al procés.

Disseny senzill

petites entregues i millores contínues

proves i refactorització (fer el programa més simple sense perdre funcionalitat)

integració contínua

programació per parelles

El client està integrat en l'equip de desenvolupament, existeix un constant contacte amb els clients.

la propietat del codi es compartida

Estandards de codificació

Es treballa el màxim possible (40h setmanals).

Llenguatges de programació

1. Quina diferència hi ha entre els llenguatges declaratius i els imperatius? Anomena almenys 2 de cada tipus.

Declaratius: Normalment son els interpretats. El que s'especifica es el resultat a obtenir. Son els lògics o funcionals. (Lisp, SQL, Prolog...)

Imperatius: Normalment els compilats. El que s'indiquen son els passos a seguir. Son els estructurats i orientats a objectes. (C, C++, JavaScript...)

2. Explica què és compilar? Explica què és interpretar?

Compilar significa: Realitzar una traducció del llenguatge d'alt nivell al llenguatge de nivell més baix possible (el binari), convertint el codi font en programari directament executable. El codi font no es pot conèixer. Es més ràpid i eficient.

Interpretar significa: Emprar un software específic que actua com a interfaç per a traduir el codi font a llenguatge màquina. Exemples: (Basic, Python, PHP). A diferència del anterior, el usuari coneix el codi font, per tant, es poden corregir errors.

3. Avantatges dels llenguatges compilats.

Execució molt eficient.

C, C++...

4. Avantatges dels llenguatges interpretats.

Ben estructurat i orientat a objectes. Fàcil d'utilitzar i aprendre. Àmpliament utilitzat. No hi ha que compilar cada vegada que el codi font es modificat, ja que es interpretat directament.

5.PHP, python, Javascript...

6. Anomena 2 llenguatges compilats i altres 2 interpretats.

Compilats: C++ i Java

interpretats: PHP i JavaScript.

7. Es pot considerar codi objecte el **bytecode** generat a Java després de la compilació? Explica'n la resposta.

Sí, el bytecode es el codi objecte corresponent al llenguatge de programació Java, Es tracta ja d'un llenguatge en binari. El seu codi font es JavaScript.

8. Posa un exemple de llenguatge dels tipus següents:

- Baix nivell. Codi Ensamblador.
- Nivell mitjà. C
- Alt nivell. JavaScript, C++, Fortran...

9. Quin paradigma de programació segueixen els llenguatges següents?

- C: imperatiu
- C++: Orientat a Objectes (O.O.) e imperatiu.
- SQL: Funcional
- Java: O.O.
- Javascript O.O.
- Lisp: funcional
- Prolog: lògic

Pots consultar el següent enllaç:

- https://ca.wikipedia.org/wiki/Paradigma_de_programaci%C3%B3n

10. Explica quins criteris es poden seguir a l'hora d'escollir un llenguatge de programació per al desenvolupament de programari.

Camp d'aplicació, experiència, ferramentes de desenvolupament, n° usuaris, reusabilitat, transportabilitat, imposició del client.

Activitat final (no realitzar encara)

Elabora les respostes de les preguntes d'aquesta Unitat i guarda l'arxiu a GitHub en un repositori anomenat 'Activitats_ED'.