

IT.012 INSTRUCCIÓ DE TREBALL PEL DESENVOLUPAMENT DEL SOFTWARE

q **OBJECTE I ABAST:** L'objecte de la present instrucció és definir el mètode aplicat pel desenvolupament dels productes software de A.D.S.

q **RESPONSABLES:** Cap de Projectes, Coordinador de Projectes, Analistes i Programadors.

q **DESENVOLUPAMENT DE LA INSTRUCCIÓ:**

A A.D.S. el cicle de desenvolupament de software es divideix en les següents fases o activitats.

1. *Especificació de requisits*
 2. *Anàlisi*
 3. *Disseny*
 4. Implementació / Desenvolupament
 5. Proves
 6. Instal·lació
 7. Formació
 8. Auditoria de Tancament
 9. Manteniment
- } Tractats en IT.011

Adicionalment i durant tot el cicle de desenvolupament s'efectuen processos integrals de gestió de software per la gestió de canvis, gestió de configuració, de documentació i de qualitat.

El cicle de vida que s'utilitza es basa en la tècnica de "cicle de vida en cascada amb volta darrera", bàsicament degut a que la gran majoria de desenvolupaments es basen en el nostre estàndard ADSEST, desenvolupant les adaptacions requerides per cada client. En projectes no basats en l'ADSEST, es poden usar altres tècniques com la "basada en prototips" o el "cicle de vida en espiral".

1. **ESPECIFICACIÓ DE REQUISITS**

Veure IT.011 – Anàlisi i Disseny del Software

2. **ANÀLISIS DEL SISTEMA**

Veure IT.011 – Anàlisi i Disseny del Software

3. **DISSENY**

Veure IT.011 – Anàlisi i Disseny del Software

4. **IMPLEMENTACIÓ / DESENVOLUPAMENT**

En aquesta fase es realitza la programació de les funcions del sistema. A partir dels dissenys prèvies, es programaran:

- Estructures de la Base de Dades

- La pròpia lògica de la Base de Dades
- La integritat referencial
- Formularis de introducció de dades, presentació i interacció amb l'aplicació
- Processos de regles de negoci
- Validacions de dades
- Controls d'errors
- Informes
- Menús d'accés
- Permisos d' accés.

S'hauran de complir les normes de disseny definits en la instrucció de Treball IT.017 "Normatives del Desenvolupament del Software".

5. PROVES

Al llarg del cicle de vida del projecte es van elaborant "plans de proves" per cada element desenvolupat. En aquesta fase es realitzen les bateries de proves segons amb els plans de proves per comprovar el correcte funcionament del sistema.

Amb aquestes proves es pretén comprovar el sistema en:

- **Correcció** (el sistema fa el què ha de fer)
- **Eficiència** (el sistema treballa consumint el menor número de recursos possibles CPU, memòria, temps)
- **Eficàcia** (el sistema ha de resoldre tots els cassos possibles de la millor manera)

Les proves són:

- Unitàries per cada component
- De integració de components
- De subsistemes i sistemes
- De càrrega (simulació d'entorn quotidià una vegada instal·lat el sistema)

Es generen registres de resultats de proves, es documenten i s'arxiven.

Durant tot el cicle de vida del software y també d'aquesta fase, es realitzen dos accions complementàries:

- **VERIFICACIÓ** (*Comprovar el correcte funcionament del codi programat. Respon a la pregunta, el sistema fa el què ha de fer?*)
- **VALIDACIÓ** (*Comprovar que el sistema funcioni com el client vol. Respondre a la pregunta, el sistema fa el què el client vol?*)

Per els projectes anteriors a Gener de 2023, aquestes proves, es documenten en els formats FO.023. En funció de la complexitat del projecte, es podran utilitzar els formats FO.030 que incloguin anàlisis i registre de proves en el mateix document. Addicionalment mateix document. Addicionalment, i a fi de documentar totes les variacions de requisits que rebem, y degut a què molts d'ells (de poca importància) els rebem per E-Mail o Fax del client, disposeu d'un tampó per identificar aquest document amb el seu N° de projecte, client i registre de proves de la modificació.

Per els nous projectes, posteriors a Gener del 2023, es documentaran amb el programa de control i seguiment de projectes Redmine

6. INSTAL·LACIÓ

En aquesta fase es realitzen les activitats necessàries per la instal·lació i posta en funcionament del sistema en les màquines del client. Prèviament s'haurà d'establir si hi ha un període de transició o funcionament en paral·lel amb algun sistema anterior. Es prepararan els procediments d'operacions diàries, tractament d'errors i còpies de seguretat. Es prepara també el hardware necessari per efectuar la instal·lació en cas que ho requereixi el sistema.

7. FORMACIÓ

La formació dels usuaris es basa en dos recursos:

- Manuals: entregats juntament amb l'aplicació en format electrònic i contextual.
- Cursos: realitzats presencialment i de caràcter pràctic.

Generalment, i en funció de la complexitat del sistema, es realitza un pla de formació definint els perfils de l'usuari, planificar un calendari i preparar material de formació. Al final de cada cicle de formació, s'avalua el seu desenvolupament i donant especialment importància a les opinions i suggeriments dels usuaris.

8. AUDITORIA DE TANCAMENT

Aquesta fase, és una nova bateria de proves. En les instal·lacions del client i amb la seva presència, a fi de confirmar que l'aplicació compleix les especificacions dels requisits consensuats i satisfaci les expectatives del client.

Podem dir que aquesta auditoria compleixi el procés final de VERIFICACIÓ i VALIDACIÓ per part del client, i comporta la conformitat final del projecte. Els resultats d'aquesta auditoria són documentats amb el format FO.024, emmagatzemats i avaluats per decidir els aspectes a millorar – en cas que n'hi haguessin – o rebre l'acceptació del client.

La instrucció IT.030 "Auditoria de Tancament de Projecte" explica detalladament en el seu desenvolupament.

9. MANTENIMENT DEL SISTEMA

El manteniment del sistema suposa, implícitament, que aquest pot estar subjecte a canvis en la seva estructura, aspecte i funcionament durant tot el temps que s'utilitza.

Bàsicament, les tasques de manteniment gestionen tres tipus de canvis:

- **Depuració d'errors:** Correcció dels errors detectats respectant la resta del sistema.
- **Canvis en requisits:** Per canvis en les necessitats del client un cop el sistema està instal·lat i en funcionament.
- **Millores i ampliacions:** Per dotar al sistema de noves funcionalitats o millora dels existents – mitjançant noves tecnologies o eines –

En funció de les condicions contractuals, el manteniment pot formar part del projecte inicial o constituir un nou projecte.

Modificacions respecte a la versió anterior

Amb motiu de l'entrada en funcionament del programa de control i seguiment Redmine