Memòria final

pLATAFORMES DE FORMACIÓ ONLINE

Sofia Marti Rodriguez

2024 2025

Continguts

[1. Introducció 1](#_Toc200217226)

[2. Normativa 1](#_Toc200217227)

[3. Unitat de Programació 2](#_Toc200217228)

[3.1. Fase 1: Introducció i Conceptes Bàsics (Sessions 1-3) 3](#_Toc200217229)

[3.2. Fase 2: Estructura inicial del Diagrama de Classes (Sessions 4-5) 5](#_Toc200217230)

[3.3. Fase 3: Finalització de Diagrames de Classes (Sessions 6-9) 7](#_Toc200217231)

[3.4. Fase 4: Generació de codi a partir de Diagrames de Classes (Sessions 11-12) 9](#_Toc200217232)

[4. Recursos 11](#_Toc200217233)

[4.1. Recursos existents 11](#_Toc200217234)

[4.2. Recursos propis 11](#_Toc200217235)

[5. Avaluació 12](#_Toc200217236)

[5.1. Rúbriques 12](#_Toc200217237)

[5.2. Instruments d’avaluació 13](#_Toc200217238)

[6. Conclusions 13](#_Toc200217239)

# Introducció

Aquest document correspon a la memòria final de la Unitat de Programació titulada: UML: Plànols de construcció de l’aplicació Karma.

La Unitat de Programació està orientada a alumnes de Cicle Superior de Desenvolupament d’Aplicacions Web (DAW) per al mòdul de Entorns de Desenvolupament (ED), i té un total de 96 hores de càrrega distribuïdes en 3 sessions de 55 minuts a la setmana.

# Normativa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ordenació** | **Perfil professional** | **Títol** | **Avaluació** |
| Estatal | [Ley Orgánica 3/2022](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139), de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.  [Real Decreto 659/2023](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-16889), de 29 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.  [Enlace a INCUAL](https://incual.educacion.gob.es/inicio) | [Ley Orgánica 3/2020](https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/dof/spa/pdf), de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. | Real Decreto 405/2023, de 29 de mayo, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web, de la familia profesional Informática y Comunicaciones, |  |
| Comunitat Valenciana |  | [DECRET 252/2019](https://ceice.gva.es/documents/162640785/162670691/2019_11616.pdf/06f8911e-0527-4e38-8c4c-1b3ce82de4be), de 29 de novembre, del Consell, de regulació de l’organització i el funcionament dels centres públics que imparteixen ensenyaments d’Educació Secundària Obligatòria, Batxillerat i Formació Professional | ORDRE 60/2012, de 25 de setembre – Normativa autonòmica del cicle | [ORDRE 08/2025,](https://dogv.gva.es/va/resultat-dogv?signatura=2025/13083) de 22 d’abril, de la Conselleria d’Educació, Cultura, Universitats i Ocupació, per la qual es regula l’avaluació del procés d’ensenyança-aprenentatge en cicles formatius i cursos d’especialització derivats de la Llei orgànica 3/2022, de 31 de març, d’ordenació i integració de la Formació Professional. |

# Unitat de Programació

L’objectiu principal d’aquesta Unitat de Programació és que l’alumnat desenvolupe la capacitat de definir models orientats a objectes a partir de requisits expressats en llenguatge natural. A través d’aquesta competència, es pretén que els estudiants puguen traduir necessitats reals de futurs clients en estructures conceptuals clares i ben definides.

Per a la representació visual dels models, s’utilitzarà la ferramenta *UMLet*[[1]](#footnote-1), que permet crear diagrames de classes de manera senzilla i intuïtiva. L’enfocament metodològic combinarà explicacions teòriques amb activitats pràctiques, fomentant el treball col·laboratiu i l’aprenentatge actiu en grup.

Tota la informació general sobre la Unitat de Programació —incloent-hi la descripció, justificació, context, resultats d’aprenentatge, criteris d’avaluació, continguts, recursos, metodologia, adaptacions i sistema d’avaluació— està descrit com a part de la tasca 4 i es pot consultar a través del següent [enllaç](https://www.canva.com/design/DAGnP2lkp80/_iN6MjmhzEH9Pboe8BSyXA/view?utm_content=DAGnP2lkp80&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h84ee709a46#2).

A continuació, es detallen les activitats i tasques específiques que es portaran a terme al llarg de la unitat, amb l’objectiu de garantir una comprensió profunda i aplicada dels conceptes treballats.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DISSENY DE LA UNITAT DE PROGRAAMCIÓ | **ACTIVITATS / TASQUES** | | | | | **APRENENTATGE ACCESIBLE** |
| Fase 1: Introducció i Conceptes Bàsics (Sessions 1-3) | | | | | * Accessibilitat * Física   + Sensorial   + Cognitiva   + Emocional * Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica. * Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l’alumnat. * Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l’alumnat. * Porta un seguiment continu proporcionant feedback. * Presenta la informació a l’alumnat utilitzant diferents formats. * Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells. * Ofereix a l’alumnat diferents maneres d’expressió del coneixement. |
| **Objectiu**:  Familiaritzar els alumnes amb els conceptes bàsics dels diagrames de classes i la seua importància en el desenvolupament i manteniment d'aplicacions.  Sessió 1:  Contingut:   * Presentació dels objectius i l’avaluació de la Unitat de Programació * Anàlisi i Disseny Orientat a Objectes. [[RE1]](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_dam_m05_/web/fp_dam_m05_htmlindex/WebContent/u3/a1/continguts.html). * Introducció als diagrames de classes: UML. Explicació dels elements bàsics: classes, atributs, mètodes. Representació en UML. FER-LO * **Activitat**: Primer exercici pràctic en paper[: [RP1] Llar peluda - Refugi d’animals](https://www.canva.com/design/DAGoGIXY-c8/tYeIpTN0uYBWfzyyGSSDiQ/edit?utm_content=DAGoGIXY-c8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton) – classes.   + Els alumnes pensaran ells primer quines classes hi ha   + Després es discutirà en grup gran quins conceptes sí son classes i quins conceptes no.   Sessió 2:  Contingut:   * Fer un repàs als conceptes que vam vore a la sessió anterior: classes, atributs, mètodes. * Explicació de les relacions d’associació, agregació, composició i herència i visibilitat. * **Activitat**: Primer exercici pràctic en paper: [: Llar peluda - Refugi d’animals](https://www.canva.com/design/DAGoGIXY-c8/tYeIpTN0uYBWfzyyGSSDiQ/edit?utm_content=DAGoGIXY-c8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)- relacions (Recurs propi)   + Els alumnes pensaran ells primer quines classes hi ha   + Després es discutirà en grup gran quins conceptes sí son classes i quins conceptes no.   Sessió 3:  Kahoot per a repassar els conceptes que es van presentar a les sessions 1 i 2. FER-LO  Contingut:   * Instal·lació i configuració de UMLet * **Activitat**: Guia pas a pas per a la instal·lació i comprovació del funcionament. * **Activitat**: Exercici pràctic utilitzant UMLet per al diagrama de classes treballat en les anteriors sessions.   Recursos addicionals:   * + - [Tutorial - Diagrama de Clases UML (Lucidchart)](https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q)   Entrega:   * + - Fitxer individual amb el refugi d’animals definit amb UMLet     - Nota: L’entrega està enfocada a verificar que tots ells han arribat a aquest punt sense problemes. Retroalimentació formativa de la professora (sense nota).   **Nota**: Després de la sessió 3 les especificacions textuals de Karma ja estaran disponibles en Moodle. | | | | |
| **MESURES DE RESPOSTA (I,II)** | | **MESURES DE RESPOSTA (III, IV)** | **CODI CRITERIS D’AVALUACIÓ** | **AVALUACIÓ** |
| * Els diagrames UML ja son un component visual. Recolzament de vídeos per a aprendre a diferents velocitats. | | * Ajuda a l’aula per a TDH i dislèxia. * El treball en grup gran permetrà una comunicació més relaxada. | RA: 5  CA: a, b, c | * Avaluació formativa amb retroalimentació. |
| **METODOLOGIA/ AGRUPAMENT** | **RECURSOS MATERIALS, PERSONALS i**  **ESPACIALS** |
| * Metodologies actives * Llicò magistral * Aprenentatge basat en problemes * Treball en grup gran * Treball individual | * Projector * Aula de classe * Aula amb ordinadors (a partir de la tercera sessió) * Aplicació UMLet |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DISSENY DE LA UNITAT DE PROGRAAMCIÓ | ACTIVITATS / TASQUES | APRENENTATGE ACCESIBLE |
| Fase 2: Estructura inicial del Diagrama de Classes (Sessions 4-5) | * Accessibilitat * Física   + Sensorial   + Cognitiva   + Emocional * Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica. * Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l’alumnat. * Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l’alumnat. * Porta un seguiment continu proporcionant feedback. * Presenta la informació a l’alumnat utilitzant diferents formats. * Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells. * Ofereix a l’alumnat diferents maneres d’expressió del coneixement. |
| **Objectiu**: Crear prototips inicials de classes i relacions a partir d'especificacions textuals.  Sessió 4 i 5:  Contingut:   * Professora: Breu descripció del projecte que han de fer: Karma Model. * Creació de grups de 2 persones.   + Es mantindrà el grup fins l’entrega del completa.   + Els grups es conformaran de manera autònoma. * **Activitats**:   + Exercici pràctic en grup per a crear un diagrama de classes inicial.   + Treball conjunt en la creació del model inicial.   + Lectura i anàlisi d'especificacions textuals.   + Identificació de classes (sense atributs ni serveis) i relacions.   + Creació del diagrama de classes UML en UMLet   Entrega:   * Model preliminar sols amb les classes i relacions. A entregar abans de la sessió 6. * Document en format pdf amb assumpcions realitzades i/o dubtes a consultar al client. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **MESURES DE RESPOSTA (I,II)** | | **MESURES DE RESPOSTA (IIII, IV)** | **CODI CRITERIS D’AVALUACIÓ** | **AVALUACIÓ** |  |
| * Els diagrames UML ja son un component visual. | | * Ajuda a l’aula per a TDH i dislèxia. * El treball en grup permetrà una comunicació més relaxada. | RA: 5  CA: c, d, e | * Avaluació contínua mitjançant rúbrica. |
| **METODOLOGIA/ AGRUPAMENT** | **RECURSOS MATERIALS, PERSONALS i**  **ESPACIALS** |
| * Metodologies actives * Lliçó magistral * Treball en parella | * Projector * Aula de classe * Aula amb ordinadors (a partir de la tercera sessió) * Aplicació UMLet |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DISSENY DE LA UNITAT DE PROGRAAMCIÓ | ACTIVITATS / TASQUES | | | | | APRENDIZAJE ACCESIBLE |
| Fase 3: Finalització de Diagrames de Classes (Sessions 6-9) | | | | | * Accessibilitat * Física   + Sensorial   + Cognitiva   + Emocional * Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica. * Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l’alumnat. * Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l’alumnat. * Porta un seguiment continu proporcionant feedback. * Presenta la informació a l’alumnat utilitzant diferents formats. * Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells. * Ofereix a l’alumnat diferents maneres d’expressió del coneixement. |
| **Objectiu**: Completar el diagrama de classes a partir de les especificacions textuals.  Sessions 6 i 7:  Contingut:   * Lectura i anàlisi d'especificacions textuals. * Treball conjunt en el modelat del diagrama de classes de Karma. * **Activitat**:   + Introduir atributs, serveis, agents, visibilitat.   + Ha d’estar ben documentat, mitjançant notes i/o documents addicionals explicatius.   Entrega:   * Entrega del model del diagrama de classes complet i documentat. * Es proporciona rúbrica per a la seua avaluació.   Sessions 8 i 9:   * **Activitat:**   + Presentació en classe dels models realitzats i discussió en grup gran sobre les diferències. | | | | |
| **MESURES DE RESPOSTA (I,II)** | | **MESURES DE RESPOSTA (IIII, IV)** | **CODI**  **CRITERIS D’AVALUACIÓ** | **AVALUACIÓ** |
| Els diagrames UML son un component visual. | | * Ajuda a l’aula per a TDH i dislèxia.   El treball en grup permetrà una comunicació més relaxada. | RA: 5  CA: e |  |
| **METODOLOGIA/ AGRUPAMENT** | **RECURSOS MATERIALS, PERSONALS i**  **ESPACIALS** |
| * Metodologies actives * Llicò magistral * Treball en parelles | * Projector * Aula de clase * Aula amb ordinadors (a partir de la tercera sessió) * Aplicació UMLet |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DISSENY DE LA UNITAT DE PROGRAAMCIÓ | ACTIVITATS / TASQUES | | | | | APRENDIZAJE ACCESIBLE |
| Fase 4: Generació de codi a partir de Diagrames de Classes (Sessions 11-12) | | | | | * Accessibilitat * Física   + Sensorial   + Cognitiva   + Emocional * Considera la perspectiva cultural, de gènere i socioeconòmica. * Considera la connexió amb els desafiaments, ODS i afavoreix el rol actiu de l’alumnat. * Aconsegueix la màxima implicació i participació de tot l’alumnat. * Porta un seguiment continu proporcionant feedback. * Presenta la informació a l’alumnat utilitzant diferents formats. * Afavoreix la reflexió i el processament de la informació a diferents nivells. * Ofereix a l’alumnat diferents maneres d’expressió del coneixement. |
| **Objectiu**: Que l’alumnat entenga com es pot generar codi a partir d’un diagrama de classes i experimente amb una IA per a obtenir el que necessita.  Sessions 9 i 10:  Contingut:   * Breu explicació del procés de generació de codi a partir de UML. * Activitat:   + Cada alumne agafa el seu diagrama de classes creat per a UML.   + Ha de definir un prompt utilitzant la IA per a generar codi.   + Generen el codi i l’observen: estructura de fitxers, classes, atributs, mètodes.   + Què han observat? Què falta? (constructors, lògica, etc.)   + Completar el model si es requereix i fer de nou el procés   + Es pot posar l’aplicació en marxa?   Entrega:   * Codi obtingut (llenguatge destí lliure). Funciona? * Document pdf amb la descripció del procés realitzat, la utilitat d’utilitzar models i una crítica sobre el codi obtingut i reflexió final. | | | | |
| **MESURES DE RESPOSTA (I,II)** | | **MESURES DE RESPOSTA (IIII, IV)** | **CODI**  **CRITERIS D’AVALUACIÓ** | **AVALUACIÓ** |
| * Els diagrames UML son un component visual. | | * Ajuda a l’aula per a TDH i dislèxia. * El treball en grup permetrà una comunicació més relaxada. | RA 5  CA: f |  |
| **METODOLOGIA/ AGRUPAMENT** | **RECURSOS MATERIALS, PERSONALS**  **i ESPACIALS** |
| * Metodologies actives * Llicò magistral * Treball individual | * Projector * Aula de classe * Aula amb ordinadors (a partir de la tercera sessió) * Accés a ChatGPT o Copilot |

# Recursos

A continuació revisem els recursos a utilitzar en aquesta Unitat de Programació.

## Recursos existents

[RE1] Material detallat sobre els diagrames estàtics:

<https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_dam_m05_/web/fp_dam_m05_htmlindex/WebContent/u3/a1/continguts.html>

[RE2] Tutorial - Diagrama de Clases UML (Lucidchart)

<https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q>

## Recursos propis

Els recursos propis generats han segut:

[RP1]Introducció a UML CANVA

[RP2] Activitat a realitzar durant del refugi d’animals Llar Peluda: <https://www.canva.com/design/DAGoGIXY-c8/tYeIpTN0uYBWfzyyGSSDiQ/edit?utm_content=DAGoGIXY-c8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton>

[RP3]Kahoot amb preguntes relacionades amb UML: PENDENT

# Avaluació

Per a l’avaluació s’utilitzaran 2 instruments que permetran avaluar els criteris d’avaluació: a, b, c, d, e, f. Queda per avaluar el CA g, que volem treballar en empresa.

## Instruments d’avaluació

S’utilitzaran els següents instruments d’avaluació:

1. Fase 1: Entrega de model “La Llar Peluda”. Avaluació formativa.
2. Fase 2: Entrega del model de Karma sols amb classes. Avaluació formativa.
3. Fase 3:
   1. Entrega del model de Karma complet i
   2. presentació a classe del treball realitzat
4. Fase 4:
   1. Entrega del codi generat i
   2. PDF explicatiu

## Rúbriques

### Avaluació de la fase 3

Els i les alumnes entregaran el seu model complet i el presentaran. La següent rúbrica s’utilitzarà per a avaluar els criteris d’avaluació: a, b, c, d, e.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERI | INSUFICIENT  (1-4) | | SUFICIENT  (5-6) | | NOTABLE  (7-8) | EXCEL.LENT  (9-10) |
| **1. Identificació de conceptes bàsics de Orientació a Objectes** | No s’identifiquen els conceptes bàsics o hi ha errors greus. | | Es reconeixen alguns conceptes bàsics, però amb mancances o confusions. | | Es mostren coneixements clars dels conceptes bàsics, amb alguna imprecisió menor. | Es demostra una comprensió sòlida i completa dels conceptes bàsics de la POO. |
| **2. Interpretació del significat dels diagrames** | No s’interpreta correctament el diagrama o es fa de manera molt superficial. | | S’interpreta parcialment el significat, amb algunes errades o omissions. | | Bona interpretació del diagrama, amb explicacions clares i coherents. | Interpretació profunda i precisa, amb capacitat d’anàlisi i justificació. |
| **3. Traçat del diagrama a partir d’especificacions** | El diagrama no reflecteix les especificacions o conté errors greus. | El diagrama reflecteix parcialment les especificacions, amb algunes incoherències. | | El diagrama és coherent amb les especificacions, amb detalls ben representats. | | El diagrama és complet, flexible i fidel a les especificacions, anticipant possibles canvis. |
| **4. Claredat, coherència i correcció del model** | El model és confús, desorganitzat o conté errors conceptuals. | El model és comprensible però amb problemes de coherència o presentació. | | El model és clar, coherent i ben estructurat, amb pocs errors. | | El model destaca per la seua claredat, coherència i correcció formal i conceptual. |
| **5. Correcta documentació del model** | La documentació és inexistent o molt deficient, amb informació incompleta o errònia. | La documentació és bàsica i conté informació rellevant però amb algunes mancances. | | La documentació és completa i clara, amb informació detallada i ben organitzada. | | La documentació és excel·lent, amb informació exhaustiva, ben estructurada i fàcil de seguir. |
| **6. Presentació del model** | La presentació és deficient, l’explicació és incoherent o inexistent. | La presentació és bàsica i conté informació rellevant però amb algunes mancances. | | La presentació és completa i clara, amb informació detallada i ben organitzada. | | La presentació és excel·lent, dinàmica, amb informació exhaustiva, ben estructurada i fàcil de seguir. |

### Avaluació de la fase 4

Avaluarem amb aquesta rúbrica el criteri d’avaluació f.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CRITERI | INSUFICIENT  (1-4) | | SUFICIENT  (5-6) | | NOTABLE  (7-8) | EXCEL.LENT  (9-10) |
| **1. Qualitat del codi generat** | El codi és incomplet, amb molts errors i no funciona. | | El codi funciona parcialment, amb errors menors o estructura poc clara. | | El codi és funcional, ben estructurat i amb pocs errors. | El codi és complet, funcional, ben estructurat i segueix bones pràctiques. |
| **2. Anàlisi crítica del codi generat** | No hi ha anàlisi o és molt superficial. | L’anàlisi identifica alguns aspectes però sense profunditat. | | L’anàlisi és clara, amb observacions rellevants. | | L’anàlisi és profunda, reflexiva i proposa millores concretes. |
| **3. Documentació del procés** | El document és desorganitzat o incomplet. | El document descriu el procés però amb poca claredat o detall. | | El document està ben estructurat i explica el procés amb exemples. | | El document és molt complet, clar, amb captures, exemples i reflexió. |
| **4. Reflexió final i valoració de l’experiència** | No hi ha reflexió o és molt bàsica. | Reflexió breu, amb idees generals. | | Reflexió ben estructurada, amb valoracions personals. | | Reflexió profunda, crítica i amb connexions amb l’aprenentatge i la pràctica. |

# Conclusions

Al llarg d’este treball he aprofundit en l’ús de dues ferramentes que han sigut especialment útils per a dur a terme les activitats: **UMLet** i **GitHub**.

Pel que fa a UMLet, he pogut comprovar que és una eina senzilla per a fer diagrames UML, però més bé actua com un dibuixador i no com un modelador. Es a dir, no incorpora cap validació ni comprova si el que estàs fent s’ajusta a les normes del llenguatge UML, cosa que fa que siga útil per a representar idees ràpidament, però limitada si es busca una modelització formal i rigorosa. Cosa absolutament necessària per a plantejar-se una generació automàtica de codi. La vaig triar perquè era senzilla d’instal·lar i utilitzar però crec que no aporta massa. Tampoc tenia utilitats per a la generació de codi. I per això em vaig decantar per la IA.

D’altra banda, he començat a utilitzar GitHub, una plataforma que fins ara no havia fet servir. A mesura que he anat familiaritzant-me amb ella, he vist que té molta utilitat per a gestionar versions, treballar en equip i organitzar projectes. Esta experiència em va pensar en noves oportunitats, tant en l’àmbit acadèmic com en el professional.

Addicionalment, he treballat en canva, que no havia utilitzat fins enguany, que ajuda molt a definir dissenys atractius.

1. *UMLet* és una aplicació instal·lable. Alternativament es pot utilitzar [umletino](https://www.umletino.com/umletino.html) que proporciona la mateixa funcionalitat però es tracta d’una aplicació disponible online. [↑](#footnote-ref-1)