



CONTROL D'ASSISTÈNCIA PER NFC

Ferramentes d'avaluació

Javier Alcañiz Pérez i Amparo Frígola Olaso

Índex de continguts

Control d'assistència per NFC.....	2
Continguts per al Professorat.....	2
1. Introducció.....	2
2. Avaluació.....	2
2.1. Instruments d'avaluació: Rúbriques, qüestionaris i altres eines per avaluar l'alumnat	2
2.2. Criteris de qualificació: Paràmetres per mesurar l'assoliment dels objectius del projecte.....	6
2.3. Evidències a qualificar.....	7

Control d'assistència per NFC

Continguts per al Professorat

1. Introducció

En l'assignatura de Programació, xarxes i sistemes informàtics de 1r de Batxillerat es proposa un projecte d'Aprenentatge-Servici (APS) que té com a finalitat aplicar els coneixements adquirits en programació per a donar resposta a una necessitat social concreta: millorar l'accessibilitat de dades digitals a sistemes de control. A través d'este projecte, l'alumnat desenvoluparà les habilitats necessàries per a crear un sistema de gestió centrada en l'anàlisi de bases de dades i la comunicació entre sistemes.

El projecte no sols permet afermar els continguts curriculars de la matèria com a estructures de control, disseny de bases de dades o l'ús de llenguatges de programació, sinó que també fomenta valors com l'empatia, el treball en equip, la responsabilitat i el compromís social. A més, es treballarà de manera transversal amb competències clau com la digital, la social i cívica, i la d'aprendre a aprendre, en línia amb l'enfocament competencial de la LOMLOE.

A través d'una metodologia activa basada en l'aprenentatge per projectes, els estudiants s'enfrontaran a reptes reals, planificant, desenvolupant i avaluant la seua pròpia solució tecnològica.

2. Avaluació

2.1. Instruments d'avaluació: Rúbriques, qüestionaris i altres eines per avaluar l'alumnat.

Per tal de garantir una avaluació integral i formativa del projecte, es proposa una combinació d'instruments que permeten valorar tant el procés com el producte final desenvolupat per l'alumnat. Aquests instruments s'aplicaran al llarg dels diferents sprints o fases de desenvolupament del projecte, i seran adaptats a les activitats concretes de cadascun.

2.1.1. Rúbriques

Per tal d'avaluar cadascun dels sprints, s'han fet unes rúbriques competencials on es relacionen el contingut dels Sprints amb els criteris d'avaluació.

CE			BC	Saber fer	Avaluació
	CE1. Analitzar problemes de diferents contextos i tipus i afrontar la seua resolució mitjançant el desenrotllament de programari, aplicant el	-Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat. -Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat. -Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats. -Fases del cicle de vida d'una aplicació: anàlisi,			

	pensament computacional.	disseny, codificació, proves, documentació, explotació i manteniment, entre altres. - Llenguatges de programació. Paradigmes de programació. Objectes i esdeveniments.			
CA	1.1. Analitzar problemes de diferents contextos i tipus mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.	-Representació de problemes mitjançant el modelatge de la realitat.	CB	Crear la representació de problemes necessaris per abordar una problemàtica. (Sprints 1 i 2)	10%
	1.2. Resoldre problemes de mitjana complexitat aplicant el pensament computacional de forma guiada.	-Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats. -Fases del cicle de vida d'una aplicació: anàlisi, disseny, codificació, proves, documentació, explotació i manteniment, entre altres.		Plantejar un projecte i es capaç de portar a terme les fases i tècniques necessàries. (Sprint 1 a 5)	10%
	1.3. Programar de forma guiada aplicacions de mitjana complexitat i validar-les.	- Llenguatges de programació. Paradigmes de programació. Objectes i esdeveniments.		Interpreta i utilitza eficientment el llenguatge de programació necessari (Phyton, SQL). (Sprint 3 i 4)	5%

CE	CE2: Dissenyar, instal·lar, configurar i administrar sistemes informàtics en l'entorn personal i de xicotets grups de treball utilitzant-los de manera segura i sostenible.	-Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats. -Documentació tècnica associada al desenvolupament del programari -Optimització i manteniment de programari.	BC	Saber fer	Avaluació
-----------	---	---	-----------	------------------	------------------

CA	2.1. Raonar la selecció i interacció de components d'un sistema informàtic a l'entorn personal basant-se en els requeriments.	-Instal·lació i ús d'entorns de desenvolupament. Funcionalitats.	CB	Entendre el funcionament de la Raspberry Pi i utilitzar-la per a complir l'objectiu proposat. (Sprint 4)	10%
	2.2. Utilitzar amb precisió les unitats de mesura i sistemes de representació de la informació.	-Documentació tècnica associada al desenvolupament del programari.		Crear un prototip del projecte adequat, i formalitzar la documentació del projecte. (Sprint 2)	5%
	2.3. Instal·lar, configurar i administrar aplicacions d'ús personal.	-Instal·lació, configuració i administració d'aplicacions.		Configurar adequadament la Raspberry Pi. (Sprint 4)	10%

CE	CE3: Dissenyar, configurar i administrar xarxes informàtiques segures per a xicotets grups de treball.	-Disseny, instal·lació i configuració de xarxes. Simuladors. -Dispositius de xarxa i mitjans de transmissió.	BC	Saber fer	Avaluació
CA	3.1. Analitzar el disseny de l'arquitectura d'una xarxa informàtica per a xicotets grups de treball.	-Disseny, instal·lació i configuració de xarxes. Simuladors.	CB	Instalar y gestionar una base de datos en xarxa. (Sprint 3)	10%
	3.2. Configurar i connectar de manera segura els elements d'una xarxa informàtica per a xicotets grups de treball.	-Dispositius de xarxa i mitjans de transmissió.		Insertar registros en la base de datos mediante la Raspberry Pi. (Sprint 4 i 5)	15%

CE	CE4: Aprofitar i utilitzar de manera eficient sistemes d'informació connectats en xarxa per a xicotets grups de treball.	- Instal·lació i configuració bàsica d'un servidor web. - Personalització servidor web. - Instal·lació i configuració d'un gestor de bases de dades en xarxa.	BC	Saber fer	Avaluació
CA	4.1. Configurar i utilitzar en mode bàsic un gestor de continguts.	Instal·lació i configuració bàsica d'un servidor web.	CB	Instalar i gestionar una base de dades en xarxa. (Sprint 3)	10%
	4.2. Configurar i utilitzar un servidor de bases de dades local i ferramentes de gestió, de manera bàsica.	Personalització servidor web.		Gestionar adequadament la base de dades en xarxa. (Sprint 3 a 5)	10%
	4.3. Utilitzar un servidor web local de manera segura, responsable i crítica.	Instal·lació i configuració d'un gestor de bases de dades en xarxa.		Alçar un servidor per a emprar la base de dades. (Sprint 3)	5%

2.1.2. Qüestionaris

Es farà ús de qüestionaris digitals com és Kahoot a l'Sprint 2 per comprovar la comprensió dels conceptes tècnics treballats. Aquest qüestionari inclourà preguntes tipus test, de resposta curta i casos pràctics relacionats amb l'estructura de bases de dades, la programació en llenguatges com Python o el funcionament del maquinari implicat (com és la Raspberry Pi o el lector NFC).

2.1.3. Observació directa

Un instrument fonamental a la Situació d'Aprenentatge serà l'observació directa del treball de l'alumne a l'aula, recull mitjançant llistes de control i registres del treball dels alumnes a classe. Aquesta observació servirà per detectar dificultats, actituds i graus de participació, especialment durant les sessions pràctiques del muntatge del sistema i les seues proves.

2.1.4. Informes tècnics i presentacions

Es valoraran els informes tècnics entregats i les presentacions lliurades al final de cada sprint. Aquests documents hauran de reflectir el procés seguit, les dificultats trobades i les solucions

que ha trobat cada grup, així com les decisions preses en cada fase del projecte. En l'últim sprint, a més d'incloure el producte final, s'inclourà una reflexió final sobre tot el treball fet i possibles millores futures.

2.2. Criteris de qualificació: Paràmetres per mesurar l'assoliment dels objectius del projecte.

Per tal de mesurar de manera objectiva i coherent l'assoliment dels objectius del projecte, s'estableixen els criteris de qualificació en les rúbriques d'abans, estructurades per blocs i alineades amb les evidències d'aprenentatge en cadascun dels sprints. Aquests criteris permeten valorar les competències tant tècniques com les transversals.

Sprint	Criteris de qualificació
Sprint 1	<ol style="list-style-type: none">1. Claredat i coherència en la definició del problema i la necessitat2. Adequació de la proposta al context i beneficiaris3. Descripció del funcionament tècnic del sistema4. Creativitat, viabilitat i impacte social de la proposta5. Qualitat del document final i treball cooperatiu
Sprint 2	<ol style="list-style-type: none">1. Identificació i justificació de les entitats i taules2. Estructura i relacions del model de dades3. Tipus de dades i definició dels camps4. Integració amb el sistema NFC + Raspberry Pi5. Claredat i qualitat de la documentació lliurada (diagrama + informe)
Sprint 3	<ol style="list-style-type: none">1. Estructura SQL ben implementada (CREATE TABLE amb claus i tipus de dades)2. Inserció de dades de prova coherent i realista (INSERT INTO)3. Consultes de prova (SELECT) per validar la base de dades4. Qualitat del fitxer .sql (estructura, comentaris, llegibilitat)5. Informe explicatiu i evidències de funcionament
Sprint 4	<ol style="list-style-type: none">1. Connexió i configuració del lector NFC2. Codi Python per a la lectura i inserció en BBDD3. Vinculació amb la base de dades4. Evidències de prova i funcionament real5. Informe explicatiu i resolució de problemes
Sprint 5	<ol style="list-style-type: none">1. Estructura SQL ben implementada (CREATE TABLE amb claus i tipus de dades)2. Inserció de dades de prova coherent i realista (INSERT INTO)3. Consultes de prova (SELECT) per validar la base de dades4. Qualitat del fitxer .sql (estructura, comentaris, llegibilitat)5. Informe explicatiu i evidències de funcionament

2.3. Evidències a qualificar.

A aquesta Situació d'Aprenentatge es proposa un sistema basat en evidències recollides duran el desenvolupament de cada sprint. Aquestes evidències permeten mesurar les competències adquirides de l'alumnat. A continuació es descriuen les evidències principals de cada sprint.

2.3.1. Sprint 1

En aquest Sprint s'avaluarà la capacitat de l'alumnat per identificar una necessitat real i formular una proposta de sistema tecnològic que la pugui resoldre. Les evidències que es tenen en compte són:

- Lliurament d'un document escrit que detalle el context, la necessitat detectada, l'objectiu del sistema i el funcionament bàsic del projecte. A més, inclourà una reflexió sobre l'impacte social i les possibles dificultats tècniques que es presenten.
- Participació en dinàmiques de brainstorming, com a mostra del procés de treball cooperatiu i presa de decisions.

2.3.2. Sprint 2

En aquest Sprint s'avaluarà la capacitat de l'alumnat per identificar les dades rellevants del seu sistema i estructurar-les de forma coherent. Les evidències que es tenen en compte són:

- Diagrama entitat-relació elaborat pels alumnes on es representen tant les entitats, atributs, relacions i tipus de dades que utilitzaran.
- Informe justificatiu breu, on s'expliquen les decisions preses en el disseny, com la tria de les entitats, els tipus de dades emprats i la integració prevista amb el sistema NFC.

2.3.3. Sprint 3

Aquest Sprint se centra en la posada en pràctica del disseny de la base de dades de l'anterior Sprint, podent crear-la de forma real amb un gestor de dades. Les evidències que es tenen en compte són:

- Fitxer SQL lliurat, que conté les comandes necessàries per crear la base de dades, les taules, les relacions i les insercions de dades inicials.
- Captures de pantalla o evidències visuals del correcte funcionament de la base de dades, mostrant consultes i insercions.
- Informe breu explicat del procés seguit, el sistema gestor que han utilitzat, les dificultats trobades i com ho han solucionat.

2.3.4. Sprint 4

Aquest Sprint se centra en valorar l'habilitat per poder integrar el lector NFC de la Raspberry Pi amb el sistema del gestor de dades. Les evidències que es tenen en compte són:

- Codi Python desenvolupat per a la lectura de targetes NFC i l'enregistrament de dades a la base de dades.
- Captures de pantalla o evidències visuals del sistema funcionant, on es veja la lectura de targetes i la inserció de dades.
- Informe tècnic del procés, on s'expliquen les llibreries utilitzades, la configuració del lector NFC, els problemes detectats i les solucions aplicades.

2.3.5. Sprint 5

En l'últim sprint 5, s'avaluarà la capacitat de l'alumne per validar el funcionament del sistema, extraure les conclusions finals i proposar línies de millora. Les evidències que es tenen en compte són:

- Memòria final del projecte, que inclou el registre de les proves realitzades, les consultes SQL utilitzades i la interpretació dels resultats obtinguts.
- Reflexió escrita individual o col·lectiva en grup, sobre la utilitat del sistema, els seus punts forts i les millores possibles.
- Presentació final del projecte, on es mostra als companys de classe el sistema en funcionament en un escenari real o simulat, acompanyada de suports visuals i les explicacions tècniques necessàries..