

# Pràctica 1

PLANTEJAMENT DEL  
PROBLEMA

## 1. ÍNDEX

1. ÍNDEX .....	1
2. INTRODUCCIÓ .....	2
3. INSTRUCCIONS.....	3
3.1. CONTEXTUALITZACIÓ I MOTIVACIÓ .....	3
3.2. MINI TALLERS PRÀCTICS .....	3
3.2.1. TALLER DE RASPBERRY PI.....	3
3.2.2. TALLER DE TECNOLOGIA NFC .....	3
3.2.3. TALLER DE BASES DE DADES .....	4
3.3. PLUJA D'IDEES EN GRUP .....	4
4. RESULTAT ESPERAT .....	5
4.1. CHECKLIST A ENTREGAR .....	5
4.2. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT .....	5
5. CONCLUSIONS .....	7
5.1. FITXA RESUM DELS TALLERS TÈCNICS .....	7

## 2. INTRODUCCIÓ

Aquest sprint marca l'inici del projecte. En aquest primer sprint definirem quin problema real o necessitat social volem resoldre mitjançant un sistema basat en una Raspberry Pi, un lector NFC i una base de dades.

L'objectiu és pensar, imaginar i analitzar abans de començar a programar, per tal que el vostre projecte tinga sentit, siga útil i pugui aportar un benefici real a un entorn educatiu, social o comunitari.

També és una oportunitat per a que pugau relacionar la tecnologia amb casos pràctics, com la gestió d'accessos, el control d'horaris o la traçabilitat de persones.

### 3. INSTRUCCIONS

#### 3.1. CONTEXTUALITZACIÓ I MOTIVACIÓ

Començarem observant alguns exemples reals d'ús de la tecnologia NFC, com ara targetes per a accedir al transport públic, sistemes de control d'assistència en escoles, esdeveniments o empreses. A través d'un vídeo curt o una notícia comentada a classe, descobrirem com ja s'utilitza aquesta tecnologia en molts àmbits.

Visualitzeu aquest vídeo: [Què és NFC i quins són els seus usos?](#)

Després, reflexionarem per escrit o en veu alta sobre aquestes dues preguntes:

- On s'està utilitzant hui en dia la identificació per proximitat (NFC)?
- Quin problema ens podria ajudar a resoldre dins o fora del centre educatiu?

Aquestes preguntes ens ajudaran a obrir la ment i començar a pensar en problemes reals que podríem abordar amb el nostre sistema.

#### 3.2. MINI TALLERS PRÀCTICS

Per tal de poder proposar una solució realista i viable, és necessari conèixer com funcionen les tecnologies que farem servir. En aquest sprint realitzarem tres tallers breus i pràctics:

- Taller de Raspberry Pi: Descobrirem què és, quines funcions pot fer, com es connecta amb altres dispositius i quin sistema operatiu utilitza.
- Taller de tecnologia NFC: Aprendre com funciona un lector NFC, què és una targeta o etiqueta NFC, com es pot identificar una persona i com es pot registrar informació amb ella.
- Taller de bases de dades: Coneixerem què és una base de dades relacional, per a què serveix i com pot ajudar-nos a guardar i consultar informació de manera automàtica i segura.

Aquests tallers ens donaran les eines necessàries per pensar amb criteri tecnològic.

Cada grup completarà una xicoteta fitxa-resum amb el més important de cada tecnologia.

---

##### 3.2.1. TALLER DE RASPBERRY PI

- Què és i com funciona?
- Sistemes operatius, ports, components i perifèrics.
- Possibilitats d'ús com a servidor, sistema de control, etc.

---

##### 3.2.2. TALLER DE TECNOLOGIA NFC

- Com funciona un lector NFC?
- Què són les targetes o etiquetes NFC?
- Quin tipus d'informació contenen? Com es llig?

### 3.2.3. TALLER DE BASES DE DADES

- Què és una base de dades relacional?
- Per a què serveix? Com emmagatzema dades?
- Exemples bàsics de consultes i estructures.

### 3.3. PLUJA D'IDEES EN GRUP

Ja amb coneixements tècnics i idees prèvies, treballareu en grups de 3 o 4 persones per generar idees de projecte. Amb l'ajuda d'una graella guia, respondreu preguntes com:

- A quin context aplicarem el sistema? (Institut, biblioteca, empresa, associació...)
- Quin problema volem resoldre?
- Qui farà ús del sistema?
- Quines funcions tindrà el sistema?
- Quines dades es recolliran?
- Quin impacte positiu tindrà sobre la societat o la comunitat?
- Quines dificultats tècniques preveiem i com podríem superar-les?

Després de generar diverses idees, les valorareu tenint en compte el seu impacte social, viabilitat tècnica i originalitat, i escollireu la millor per desenvolupar-la.

### 4. RESULTAT ESPERAT

El grup haurà de lliurar un document (PDF, Word, LibreOffice o Markdown) on, amb la idea clara, cada grup redactarà un document de proposta de projecte on explicareu la vostra idea de manera clara, ordenada i tècnica. Aquest document servirà com a punt de partida per a tota la resta del projecte.

#### 4.1. CHECKLIST A ENTREGAR

- ☒ Tenim un nom clar i representatiu del projecte.
- ☒ Hem explicat bé el context i els beneficiaris.
- ☒ El problema està ben descrit i justificat.
- ☒ Hem detallat l'objectiu i el funcionament del sistema.
- ☒ Incloem almenys un exemple d'ús pràctic.
- ☒ Hem especificat quines dades es recolliran.
- ☒ Hem pensat en l'impacte i en les dificultats tècniques.
- ☒ El document està ben presentat, amb ortografia cuidada.

#### 4.2. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

A continuació teniu el model amb els apartats que haureu de redactar:

Estructura del document (a redactar pel vostre grup)

1. **Nom del projecte**  
Trieu un nom creatiu i representatiu (per exemple: "*NFC Escola*", "*Accés Segur*", "*Fitxador Eco*"...).
2. **Descripció del context**  
Expliqueu on s'implementarà el sistema. Pot ser un lloc real (una empresa local, l'institut, un centre esportiu...) o fictici. Descriviu quins usuaris té, quin tipus d'activitat realitza i quines necessitats presenta.
3. **Necessitat detectada o problema a resoldre**  
Descriviu clarament quin problema voleu solucionar i per què és important fer-ho.
4. **Objectiu del sistema**  
Expliqueu què voleu aconseguir mitjançant l'ús conjunt de la Raspberry Pi, el lector NFC i la base de dades. Quin serà el propòsit principal del vostre sistema?
5. **Funcionament bàsic del sistema**  
Detalleu el procés d'ús de manera senzilla: l'usuari acosta la targeta NFC, el lector l'identifica, la Raspberry gestiona la informació i la guarda en una base de dades. Es pot afegir una acció addicional, com mostrar un missatge, enviar una notificació, etc.
6. **Exemples pràctics d'ús**  
Proporzioneu un o dos escenaris concrets on es veja clarament com s'utilitzarà el vostre sistema.
7. **Tipus de dades que es recolliran**  
Especifiqueu quines dades es guardaran a la base de dades: ID d'usuari, data i hora, acció realitzada, etc.
8. **Impacte esperat i benefici social**  
Argumenteu per què el vostre sistema és útil. Com millorarà la situació actual? Aportarà seguretat, eficiència, comoditat...?

## PRÀCTICA 1- PLANTEJAMENT DEL PROBLEMA

### 9. **Dificultats tècniques previstes i idees per resoldre-les**

Reflexioneu sobre els possibles reptes tècnics (lectura NFC, connexió amb la base de dades, identificació d'usuaris...) i doneu idees inicials per a resoldre'ls.

### 10. **(Opcional) Diagrama del sistema**

Podeu incloure un esquema visual del funcionament: un dibuix de la Raspberry Pi connectada al lector NFC, una fletxa cap a la base de dades, etc.

**Cada grup haurà d'entregar el document escrit en format PDF o Word a través del Classroom/Moodle o enviar-lo per correu electrònic al professorat. Data límit: 10/01/2025.**

## 5. CONCLUSIONS

Aquest primer sprint és fonamental per a:

- Promoure una **comprensió profunda del problema** abans de programar.
- Estimular la **creativitat tecnològica**.
- Desenvolupar la **comunicació tècnica** i el **treball en equip**.

A més, aquest document servirà de base per als següents sprints (disseny de base de dades, codificació i proves).

### 5.1. FITXA RESUM DELS TALLERS TÈCNICS

Per tal de completar i emplenar les respostes a les preguntes de l'apartat 3.2, s'adjunta a continuació la taula per completar.

Tecnologia	Què és?	Per a què serveix?	Elements clau	Notes o preguntes
Raspberry Pi				
Lector NFC				
Base de dades				