

GNG1503A
Automne 2023
A05-FA52

LIVRABLE H:
Prototype III et rétroactions des clients

MEMBRES D'EQUIPE
d'étudiants

Numéro

1. Abomo Dozeng Arnaud Joguy	300391035
2. Imad El Bacha	300316248
3. Ahmed Yassine Ben Ayed	300393076
4. Aminata Aliou	300276865
5. Chahd Machkour	300309383
6. Tania Pillay	300342827
7. Lina Azzouzi	300343213

Date de soumission: 26 novembre 2023

Faculté de génie
Université d'Ottawa

Introduction	3
1. Prototype	4
2. Plan de prototypage	7
3. Rétroactions sur le prototype	8
4. Nomenclature des Matériaux (NDM) et Spécifications cibles:.....	8
4.1. NDM	8
4.2. Spécifications cibles:	11
5. Plan de Prototypage et test	11
Conclusion.....	15
WRIKE.....	15

Introduction

Ce document se concentre sur la conception du troisième et dernier prototype qui se base sur l'établissement d'une connexion entre tous les systèmes composants notre projet que ce soit l'interface utilisateur et la base de données ou la connexion entre Arduino et la base de données, une solution finale abouti sans éventuelle défaillance qui s'assure que les données insérées correspondent aux informations lues à partir du module RFID.

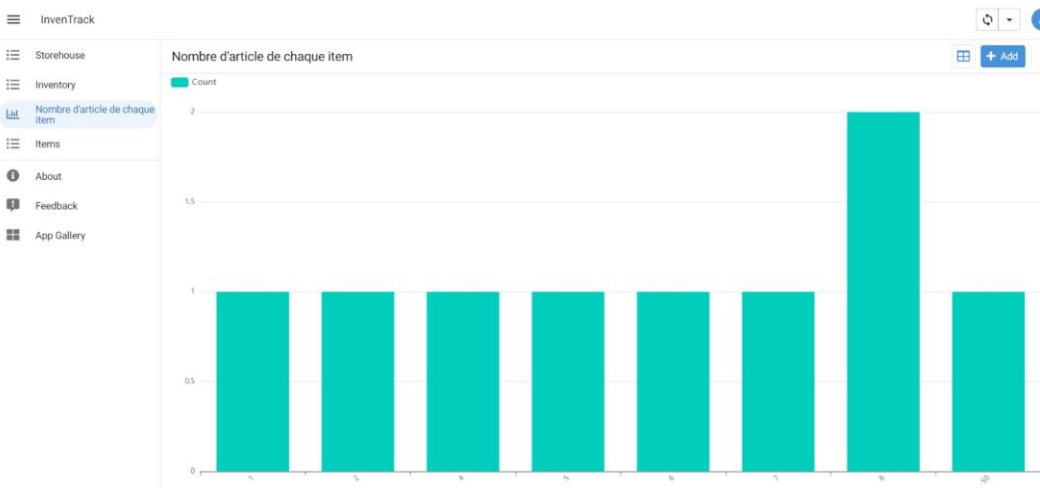
Dans les sections suivantes, nous présenterons notre prototype et le modèle auquel il appartient. Nous fournirons une documentation détaillée du plan de tests pour notre prototype, ainsi que des commentaires recueillis concernant certains aspects de celui-ci. Enfin, nous expliquerons les ajustements apportés à la nomenclature des matériaux nécessaires au projet, et nous discuterons des tests que nous avons réalisés et documentés.

- Storehouse
- Inventory**
- Nombre d'article de chaque item
- Items
- About
- Feedback
- App Gallery

InvenTrack Search Inventory

+ Add

0733321C 24/11/2023	
271B4207 24/11/2023	
271B4207 24/11/2023	
8C811F32 24/11/2023	
BC3E6E2E 24/11/2023	
BC3E6E2E 24/11/2023	
2353F5F4 24/11/2023	



Items

+ Add

Aminata
0733321C
24/11/2023



Arnaud 3
271B42D7
24/11/2023



Chahd
2353F5F4
24/11/2023



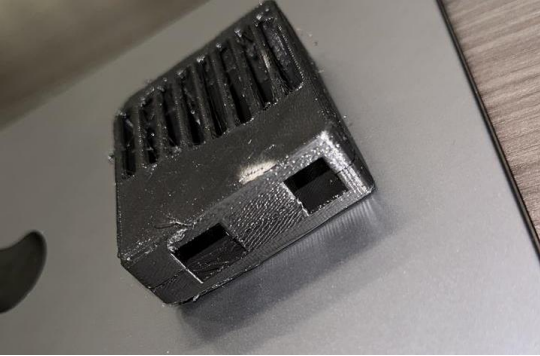
Imad
271B42D7
24/11/2023



iu
BC3E6E2E
24/11/2023



Lina
FC202D32



2. Plan de prototypage

<i>N° de Test</i>	<i>Objectif du Test (Pourquoi)</i>	<i>Description du Prototype Utilisé et de la Méthode de Test de Base (Quoi)</i>	<i>Description des Résultats à Documenter et Comment ces Résultats seront Utilisés (Comment)</i>	<i>Durée Estimée du Test et Date Prévues du Début du Test (Quand)</i>
1	Testez la communication entre l'Arduino et le module RFID	S'assurer que le câblage entre l'Arduino et le module RFID est correct ce qui assure la communication fiable entre les composants	Vérifier que le câblage est bon et si la communication est établie	30 mins (24 Nov 2023)
2	Transfert d'informations à la base de données	Vérifier la base de données Excel après l'exécution du programme.	S'assurer que les données insérées correspondent aux informations lues à partir du module RFID	3h (24 Nov 2023)
3	S'assurer que les données insérées correspondent aux informations lues à partir du module RFID	-vérifier la validité des données lues à partir du module RFID - vérifier comment le système doit réagir en fonction des données lues	-Spécifier les actions que le système doit entreprendre en fonction des conditions détectées et veiller à ce qu'elles soient effectuées	4h (24 Nov 2023)
4	Tester la vitesse de scan des étiquettes sans qu'il n'y ait perte de connexion entre les matériaux	Scanner des puces variées en utilisant différents angles et distances par rapport à la carte	Veiller à ce que la vitesse de scan des puces équivaut à 2secs ou moins	1h30 (24 Nov 2023)
5	Tester l'interface	Recueillir les avis des utilisateurs sur l'esthétique et la facilité d'utilisation de notre interface.	Recueillir les avis des utilisateurs sur la facilité d'utilisation de l'interface, et leur opinion sur son esthétique.	1h (24 Nov 2023)
6	Tester le système de communication	Tester la lecture des tags avec le module RFID MFRC522 puis Documenter si les résultats sont transférés à l'application.	Enregistrer le statut de la communication entre l'Arduino et le module RFID, et documentez si les résultats sont transférés avec succès à l'application; Documentez les identifiants uniques des tags lus, dater chaque lecture, et s'assurer de la validité des données extraites	3h (24 Nov 2023)
7	Évaluer l'esthétique, la fonctionnalité et la robustesse d'un boîtier contenant un Arduino	Conduite d'une analyse visuelle par les utilisateurs pour évaluer l'aspect esthétique du boîtier. Parallèlement, réalisation de tests de durabilité du boîtier dans diverses conditions expérimentales, visant à évaluer sa	Garantir que le design du boîtier répond aux attentes esthétiques prédéfinies tout en assurant sa robustesse et sa résistance suffisante	3h (24 Nov 2023)

		résistance et sa robustesse face à des situations variées telles que des chutes contrôlées		
--	--	--	--	--

3. Rétroactions sur le prototype

3.1 Wilfried : Étudiant de première année génie logiciel Uottawa

Il trouve assez fascinant notre projet et notre prototype 3. Le fait d'utiliser de nouvelle technologie donne une autre variante du projet. Néanmoins il suggère de mettre l'accent sur l'aspect pédagogique en fournissant des documents de notre travail en ligne avec si possible un manuel d'utilisation du produit.

Nous lui avons répondu que tout cela sera fourni en totalité dans le site MakerRepo de l'université.

3.2 Benjamin : Étudiant en génie mécanique au collège la cité

Son appréciation est orientée plus sur la convivialité du logiciel et comment interagit avec ce dernier. Pour lui le logiciel Inventrack présente une interface attirante vue la disposition de ses sous-groupes et le rendu des couleurs. Aussi Le rapport signal bruit est assez élevé pour rendre le logiciel facile à interpréter et à se familiariser. Le temps d'adaptation a été assez facile pour lui.

3.3 Une gestionnaire d'un mini shop du quartier

L'avis de la gestionnaire est basé sur les explications et objectif du projet, car il lui a été présenté juste avec quelques explications sur dessins pour juste avoir son avis sur l'implémentation du projet dans sa surface au besoin.

Elle apprécie le projet et nous donne une note de 7/10 dans son ensemble. Elles souhaiteront que cette solution soit adaptée à des échelles plus petites comme sienne, cela pourrait être une excellente option pour améliorer la précision des stocks et réduire les erreurs de gestion de son mini magasin.

4. Nomenclature des Matériaux (NDM) et Spécifications cibles:

4.1. NDM

	<u>Nom de l'item</u>	<u>Description</u>	<u>Unité de mesure</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u>	<u>Coût étendu</u>	<u>Lien</u>
1	Arduino Uno	Utilisée comme software backend	Unité	1	9\$	9\$	https://edu-makerlab.odo.com/fr_CA/shop/product/arduino-5?search=Ard uino#attr=5
2	Lecteur de carte RFID (module)	Utilisée pour identifier, suivre et stocker un inventaire	Unité	1	1\$	1\$	https://www.amazon.ca/dp/B076HTH56Q?psc=1&ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details
3	Puce RFID	Permet un échange d'information	Unité	1	11.99\$	11.99\$	https://www.amazon.ca/LZ-OKEE-RFID-RC522-13-56MHz-Arduino-Raspberry/dp/B076HTH56Q/ref=sr_1_5?crd=U7YPEIOM7158&keywords=RC522+RFID&qid=1698460632&prefix=rc522+rfid%2Caps%2C103&sr=8-5
4	Téléphone	Agir comme le RFID Reader	Unité	1	0 \$	0\$	https://www.amazon.ca/Samsung-Display-Android-Battery-Unlocked/dp/B0CHH917DQ/ref=sr_1_5?crd=23S8I88B5GHSV&keywords=android%2Bphone&qid=1699224686&prefix=android%2Bphone%2Caps%2C113&sr=8-5&ufe=app_d o%3Aamzn1.fos.b06bdbbe-20fd-4ebc-88cf-fa04f1ca0da8&th=1


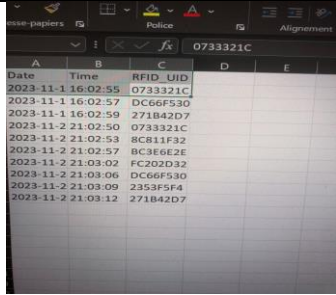
4	Ecran LCD	Pour l'affichage d'information	Unité	1	15.99\$	15.99\$	https://www.amazon.ca/dp/B07TXGD3WS?ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details&th=1
7	Breadboard	Pour connecter le Arduino Uno et les autres composants	Unité	1	2.50\$	2.50\$	https://educ-makerlab.odo.com/fr_CA/shop/product/breadboard-53?search=breadboard#attr=58
8	Jumper wires	Pour connecter la source d'alimentation au breadboard	Unité	1 pack of 10	1\$	1\$	https://makers-tore.ca/shop/ols/products/jumper-cables-per-10
9	Résistances et LEDs	Pour vérifier le circuit	Unité	1 par kit	3.95\$	3.95\$	https://www.amazon.ca/EL-EGOO-Resistor-Assortment-Compliant-Raspberry/dp/B072BL2VX1/ref=sr_1_7?crid=32KB35620B421&keywords=resistance&qid=1698848471&s=hi&srefix=resistances%2Ctools%2C93&sr=1-7
9	Cable USB	Pour connecter l'Arduino Uno à l'ordinateur	Unité	1	7\$	7\$	https://educ-makerlab.odo.com/fr_CA/shop/product/cable-usb-68?search=USB+cable#attr=80
10	Microsoft power bi	La partie Software Front End sera réalisé par MS Power bi	Unité	1 1	0\$	0\$	https://powerbi.microsoft.com/en-ca/
11	Google Sheets	Système de gestion de bases de données	Unité	1	0\$	0\$	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jPauca109au6zb6SF49zzGu0mvSpH-


							R4TTfmMKpz4b0/edit#gid=0
12	Kaspersky Anti-virus	Un antivirus pour protéger les données.	Unité	1	0\$	0\$	https://www.kaspersky.ca/antivirus
TOTAL :						\$ 52.43	

4.2. Spécifications cibles:

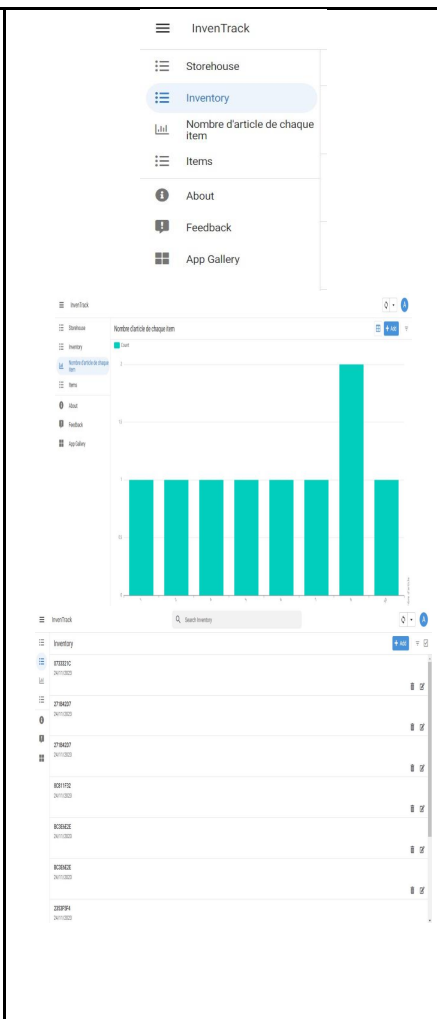
- Temps nécessaire pour qu'un utilisateur soit familier avec le produit (facilité d'utilisation) : 5 heures au minimum
- Nombre d'items sur une interface : 20 items accessibles à partir de l'interface (les items les plus cotés)
- Opérabilité du logiciel : revalidation instantanée

5. Plan de Prototypage et test

N°	Type	Prototypes			Tests			Images des tests
		Objectif	Fidélité	Rétroaction	Objectifs	Résultats	Durée et Date	
1	Ciblé physique	Testez la communication entre l'Arduino et le module RFID	Haute	Le client nous demande de s'assurer d'évaluer la continuité et la qualité de la communication entre les dispositifs.	S'assurer que le câblage entre l'Arduino et le module RFID est correct et que la communication est établie.	Confirmation de la communication stable sans erreur.	30 mins (24 Nov 2023)	
2	Ciblé analytique	Transfert d'informations à la base de données	Moyenne	Le client nous demande de s'assurer d'examiner l'exactitude des données transférées et leur intégrité.	Vérifier que les données enregistrées dans la base de données Excel après exécution du programme correspondent aux	Les données dans Excel correspondent avec précision aux informations lues par le module RFID.	3h (24 Nov 2023)	

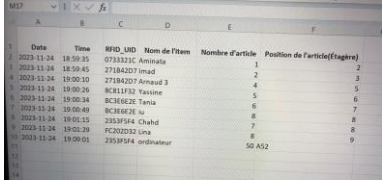
					données RFID lues.			
3	Ciblé analytique	S'assurer que les données insérées correspondent aux informations lues à partir du module RFID	Moyenne	Le client nous demande de s'assurer de déterminer la fiabilité du processus d'insertion des données.	- Vérifier la validité des données RFID lues. - Vérifier la réaction du système en fonction des données lues.	Actions correctes initiées par le système en réponse aux données lues. - Aucune erreur de données détectée.	4h (24 Nov 2023)	Visible sur l'image précédente où le UID d'une même carte apparaît deux fois: DC55F530
4	Ciblé analytique	Tester la vitesse de scan des étiquettes sans qu'il n'y ait perte de connexion entre les matériaux	Élevée	Aucune du client	La vitesse de scan des puces doit être égale à 2 secondes ou moins	La vitesse du scan est inférieure à 1 seconde lorsque les matériaux ont une connexion non-interrompue	1h30 (24 Nov 2023)	

5	Ciblé analytique	Tester l'interface	Faible	Aucune. Nous n'avons pas rencontré le client pour le 3e prototype.	Avoir les avis des utilisateurs sur la facilité d'utilisation de l'interface, et leur opinion sur son esthétique.	Les utilisateurs trouvent l'interface très simple et compréhensive. Autant à vue d'œil que dans la manipulation	1h (24 Nov 2023)
---	------------------	--------------------	--------	--	---	---	------------------



6	Ciblé analytique	Tester le système de communication RFID MFRC522-Base de données Excel-Application Inventrack	Élevé	Aucune du client	Vérifier si les informations récoltées lors de l'enregistrement de la puce via le module RFID sont envoyées sur l'application mobile	Les résultats ont été envoyés avec succès à l'Application web IvenTrack	23h (24 Nov 2023)
7	Ciblé analytique	Évaluer l'esthétique, la fonctionnalité et la robustesse du boîtier contenant un Arduino	Moyen	Aucune du client	Le design du boîtier doit répondre aux attentes esthétiques prédéfinies tout en assurant sa robustesse et sa résistance suffisante	Le design du boîtier répond aux attentes d'esthétique et de résistance.	3h (24 Nov 2023)

Photo des informations récoltées sur la base de données:



Date	Time	RFID_UID	Nom de l'item	Nombre d'article	Position de l'article (rayon)
2023-11-24	18:59:35	0793321C	Aminata	1	2
2023-11-24	18:59:45	271842D7	Ahmad	2	3
2023-11-24	19:00:10	271842D7	Ahmad B	2	3
2023-11-24	19:00:26	8C811F32	Yasmine	4	5
2023-11-24	19:00:34	8C81662E	Tania	5	6
2023-11-24	19:00:40	8C81662E	Tania	6	7
2023-11-24	19:01:15	235395F4	Chahd	8	8
2023-11-24	19:01:20	FC202032	Lina	7	8
2023-11-24	19:09:01	235395F4	Chahd	8	9



Conclusion

Le troisième et dernier prototype marque l'aboutissement de notre projet, mettant l'accent sur des améliorations substantielles pour assurer la qualité et l'efficacité du système. Une attention particulière a été accordée à la communication entre l'Arduino et le module RFID, visant à établir une connexion robuste pour une détection précise des objets. Nous avons optimisé la transmission d'informations vers la base de données, garantissant l'intégrité des données. La vérification systématique entre les données insérées et celles lues du module RFID a été renforcée pour assurer une corrélation fiable. La vitesse de scan des étiquettes a été améliorée, optimisant ainsi le temps de réponse global du système. L'interface utilisateur a été peaufinée pour offrir une expérience conviviale, tandis que le système de communication a été consolidé avec des protocoles robustes. Ce prototype final représente une avancée significative, intégrant les retours du client et fournissant une solution aboutie et performante.

WRIKE

Lien Wrike: <https://www.wrike.com/open.htm?id=1256498937>