

Système de gestion d'inventaire automatique

Dans le cadre du projet du cours de génie de conception, nous avons eu l'occasion de rencontrer les clients (Les Services Partagées de Canada en Plateformes Numériques et Interopérabilité). Au cours de cette entrevue, les clients ont explicitement exprimé leurs souhaits concernant la conception d'un système de gestion d'inventaire automatique. Ils nous ont accordé deux minutes de leur temps et nous avons relevé plusieurs besoins.

Les besoins interprétés et leur organisation en fonction de leur priorité*:

1. Le système a une interface simple et facile d'accès.
2. Le système peut fonctionner indépendamment de l'intervention humaine.
3. Le système est précis et exact.
4. Le système garde compte des statistiques d'entrée et de sortie des articles.
5. Le système inclut des étagères intelligentes traçables.
6. Le système intègre des méthodes modernes pour l'ajout et la suppression numériques.
7. Le système valide les données entièrement et rapidement.
8. Le système permet de notifier ses utilisateurs de chaque modification apportée à l'inventaire.
9. Le système peut identifier les articles grâce à la reconnaissance vidéo.

NB*:

Échelle de priorité = ([Basse priorité] 9 → 1[Haute priorité])

D'après nos observations, concernant l'utilisation excessive de l'expression: "Cela dépend". Nous déduisons que:

- Le système est personnalisable, adaptable et largement variable.

C'est aussi évident que les besoins déduits peuvent être catégorisés en deux types:

-Des besoins logiciels (Software):

Tant que la simplicité de l'interface et d'usabilité, l'automatisation, la précision, la rapidité,...

-Des besoins physiques (Hardware):

Tant que la localisation dans l'espace, la détection des entrées et des sorties physiquement,...

Après avoir reconnue les besoins du client, nous avons désormais tous les éléments clés nous permettant de formuler l'énoncé du problème:

L'énoncé de problème:

"Les Services Partagées de Canada en Plateformes Numériques ont besoin de fournir aux gérants des dépôts un système de gestion d'inventaire automatisé, rapide, précis, facile d'accès et intelligent . Tout cela aux alentours de 50\$."

En général, une simple vérification de la liste des matériaux nécessaires pour ce projet, nous montre que l'élément le plus coûteux et qui apporte le plus de défis, sont les puces numériques et de localisation.

Pour cela, nous voyons que c'est nécessaire d'effectuer un étalonnage entre les produits déjà disponibles dans le marché: la technologie **RFID**, **AirTag** et **NFC**.

Ces options étaient aussi explicitement décrites par le client, pendant le premier entrevue, comme étant leurs options préférées.

L'étalonnage des différents appareils de localisation / puces numériques:

Type de puce numériques	 AirTag	 Puce RFID	 Puce NFC
Producteur	Apple (Foxconn)	-Variable-	-Variable-
Coût moyen	~30.00 \$	~112.50 \$	~1.00 \$
Distance de fonctionnement	~10 m	~10 m - ~100 m (Jusqu'à 460 m pour les puces sophistiquées)	~0.05 m
Dimensions	31.9 x 31.9 x 8 mm	-Minimum (lecteur seulement): 3 mm -Maximum (lecteur et diffusion): 5 cm	-Minimum: 6 mm -Maximum: 85 mm x 55 mm
Type de signal	Bluetooth	Radio	Radio
Largeur de bande	2.4 GHz	125 KHz - 30 MHz	125 KHz - 30 MHz

NB: Pour les puces RFID et NFC, leur distance de fonctionnement, dimensions et largeur de bande sont largement variables, dépendant des spécifications du système (types d'antennes, lecteurs de signal et diffuseurs de signal).

Conclusion:

Les systèmes de diffusion de position et d'ajout/suppression des données numériques mentionnées dans le tableau offrent une plage des choix, ce qui nous donne une grande variété et une personnalisation libre des contraintes. Il se fait que le choix du système adéquat dépend des spécifications de l'inventaire.