

Livrable C – Critères de conception

Maryana Sfeir (300292176)

Grace Shamba-Tsha (300308784)

Aliou Traore (300331413)

Cédric Veilleux (300331293)

Nouria Nininahazwe (300292104)

GNG 1503-B00

Démonstrateurs: Mohamed Bougader et Haitam Zaiker

Le dimanche 5 février 2023

Université d'Ottawa

Faculté de génie

Table des matières

1. Introduction	3
2. Conversion des besoins en critère de conception	3
3. Étalonnage	3
4. Modèle des spécifications de conception technique	4
4.1. Tableau 1 – Exigences fonctionnelles	4
4.2. Tableau 2 – Contraintes	4
4.3. Tableau 3 – Exigences non fonctionnelles	5
5. Spécification cible	5
6. Réflexion	6
7. Wrike	6
8. Conclusion	6
9. Référence	6

1. Introduction

L'objectif de ce document sert à organiser et prioriser une liste de critères de conception, d'établir un étalonnage technique par rapport au besoin du client et déterminer des spécifications cibles afin de trouver et développer une solution.

2. Conversion des besoins en critère de conception

Numéro	Besoin	Critères de conceptions
1	La boîte est compacte et ne dérange pas.	Volume non déployé (po^3) Esthétique Poids (Kg)
2	Plusieurs boîtes dans une pièce.	Volume non déployé (po^3) Longueur maximale (po) Largeur maximale (po)
3	Une application sur plusieurs plateformes, avec plusieurs langues.	Diverses langues Efficacité
4	Le système est configurable selon les données entrées par l'utilisateur.	Alerte réglable Indépendant d'envoyer une alarme Fiabilité
5	Les données sont présentées sous plusieurs formes compréhensibles.	Données accessible compréhensibles : tableaux et graphique
6	Les capteurs sont précis et ils tiennent tous dans la boîte.	Volume non déployé (po^3) Pourcentage d'erreur minime pour les capteurs
7	Les matériaux de la boîte n'interfèrent pas avec les données.	Matériel avec moins d'impact intégré Interferation avec les données (matériels)

3. Étalonnage

Importance (poids)	Critère	GS1-A (UBIBOT GS1-A, 2023)	Alta wireless temperature sensor- Monnit Wireless Sensors (MNS2-9-W1-TS-ST-L03, 2023)	Airthings Wave Randon (Wave Randon, 2023)	HT1 Temperature and Humidity Smart Sensor (HT1 Temperature and Humidity Smart Sensor, 2023)
4	Coût	213.06\$	259.40\$	281.96\$	49.99\$
4	Taille	11.5 x 9 x 5.5	1.775 x 1.040 x 0.785	12.1 x 12.1 x 3.6	40mm x 40mm x 16.5mm
5	Température	-20°C à 60°C	-40°C à 85°C	18°C et 25°C	-40°C à 60°C
4	Poids	450g (± 3 g)	87g	219 g (avec piles)	40g
3	Alimentation	Internal Lithium batteries DC 12V	3.0 V piles boutons	2 piles alkaline AA	CR2477 batteries

5	Humidité	10% à 90%	Aucun	52% (maximum)	0% à 100%
5	Précision des données	± 2%	±1%	±10%	± 3% à ±4.5% (pour humidité) et ±0.3°C ou ±0.5°C (pour température)
Total		73	72	53	73

Légende :

1 à 3 (valeur)

- 3 = vert (Fort)
- 2 = jaune (Moyen)
- 1 = rouge (Faible)

Légende d'importance :

- 5 : Critique
- 4 : Très désirable
- 3 : Bien mais n'est pas nécessaire
- 2 : Pas important
- 1 : Désirable

4. Modèle des spécifications de conception technique

4.1. Tableau 1 – Exigences fonctionnelles

	Critère de conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Exigences fonctionnelles				
1	Temps total pour le projet	=	3	Mois	Estimation
2	Poids	<	8	Kg	Estimation, essai,
3	Ajustement dans la boîte	=	oui	s.o	Estimation, essai
4	Interférence avec les données (matériels)	=	oui	s.o	Analyse, essai
5	Surveillance du système	=	oui	s.o	Essai, essai final

4.2. Tableau 2 – Contraintes

	Critère de conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Contraintes				
1	Coût	<	100	\$	Estimation, vérification finale
2	Taille de la boîte	<	15x10x7	po	Estimation, essai

3	Pourcentage d'erreur minimale	=	Oui	s.o.	Estimation, analyse, essai
4	Temps de conception	=	3	Mois	Estimation
5	Poids	<	8	Kg	Estimation, essai
6	Alertes réglables	=	Oui	s.o.	Essai

4.3. Tableau 3 – Exigences non fonctionnelles

	Critère de conception	Relation (=, < ou >)	Valeur	Unités	Méthode de vérification
	Exigences non fonctionnelles				
1	Esthétique	=	oui	s.o	Essai
2	Fiabilité	=	oui	s.o	Essai
3	Durée de vie	>	5	Années	Estimation, Essai
4	Efficacité	=	oui	s.o	Essai
5	Sécuritaire	=	oui	s.o	Essai
6	Réutilisable (Après l'avoir activé / désactiver une fois)	=	oui	s.o	Essai
7	Pas pollution	=	oui	s.o	Essai
8	Indépendant d'envoyer une alarme	=	oui	s.o	Essai
9	Accessibilités dans la salle des serveurs	=	oui	s.o	Essai

5. Spécification cible

Selon les spécifications cible obtenu par le client, nous avons déterminer ces valeurs ci :

IDÉALES :

- Aucune erreur de donné
- Choix d'alerte : courriel, message, sonore.
- Le client peut déterminer la température sois même.
- Peut-être alimenter par une prise au mur ou une batterie.
- Peut envoyer une alerte pour : l'humidité et la température.
- Précision parfaite des capteurs.
- Envoyer les signaux sans réseau.
- Envoie une alerte par sois même lors d'une anomalie.
- L'utilisateur peut changer la langue du produit.
- La boîte et les matériaux ne se retrouveront pas à interféré avec les données.
- Le poids du produit lui permet d'être installé n'importe où dans la salle des serveurs.
- Avoir une application ou l'utilisateur pourra voir les données.

ACCEPTABLE :

- Coût maximal de 100\$.
- Taille : Pas plus grand qu'une boîte de soulier (22x34x16 cm)
- Les données sont présentées sous plusieurs formes.
- Le produit prend entre 1 minutes et 10 minutes à installer.
- Comme fonction de base, l'envoi d'une alarme se fait lorsque la température des serveurs n'est pas entre 15 et 32 degrés Celsius.
- L'application pourra démontrer les données de plusieurs façons : Entre des chiffres, chandelle, ligne ou une zone.

6. Réflexion

On a pu établir une liste de tâches du plus au moins important pour le projet. A partir de la discussion eu; l'une des exigences les plus importantes est que les matériaux utilisés doivent être pris en compte à l'avance et pendant le processus afin de ne pas compromettre les données du système. D'autres discussions avec le client seront nécessaires à l'avenir pour plus d'informations. On a ajouté qu'ils ne devraient pas avoir d'erreur de donnée par rapport au livrable B.

7. Wrike

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=owbZkO5z7zUOVG7baXNmsYQ1C5KaIORF%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>

8. Conclusion

En conclusion, la liste de critères de conceptions nous a servis afin de savoir comment prioriser les besoins du client afin d'avoir une solution finale qui pourront respecter les contraintes que le client à énumérer. De plus, l'étalonnage technique nous a permis de collecter autant d'informations techniques du produit de nos concurrents.

9. Référence

HT1 Temperature and Humidity Smart Sensor. (2023, Février 5). Récupéré sur Site web SensorPush:
<https://www.sensorpush.com/products/p/ht1>

MNS2-9-W1-TS-ST-L03. (2023, Février 5). Récupéré sur Site web Digi-Key:
https://www.digkey.ca/en/products/detail/monnit-corporation/MNS2-9-W1-TS-ST-L03/7776894?utm_adgroup=General&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=PMax:%20Smart%20Shopping_Product_Zombie%20KUS&utm_term=&productid=7776894&gclid=CjwKCAiAxP2eBhBiEiw

UBIBOT GS1-A. (2023, Février 5). Récupéré sur Site web Ubibot:
<https://www.ubibot.com/fr/product/ubibot-gs1-a-2-4ghz-wifi-only/>

Wave Radon. (2023, Février 5). Récupéré sur Site web Airthings: <https://www.airthings.com/fr-ca/wave-radon>