



Travail pratique individuel (TPI)

Informaticien-ne CFC Dossier d'inscription et description du travail

Ce formulaire peut être téléchargé à l'adresse : https://ldrv.ms/f/s!AtCBFcUYDpzzgRdtwK3Jf6IXa7S-

Candidat : Nom :	FORESTIER	Entreprise for Société :	matrice : CFPT-Informatique									
Prénom :	Quentin	Adresse :										
Tel professionnel :	022 388 87 28	Localité :										
Tel mobile/privé :	+ 41 79 613 26 06	Téléphone :	022 388 87 28									
E-Mail : quentin.frstr	@eduge.ch	Nom Formateur : Bonvin Pascal										
	_	Tel direct :	0033 632 17 84 11									
		E-Mail :	pascal.bonvin@edu.ge.ch									
Titre du travail : Re	edBallBot											
Domaine : X Développement d'applications ☐ Informatique d'entreprise ☐ Technique des systèmes Durée du travail (comprise entre 70h et 90h) : 88 Date de début souhaitée : 7 mai 2019												
Harring habdang daing da tograffy harring a 7h 20 44h 40 / 42h 40 45h 45												
	Horaire hebdomadaire du travail: horaire: 7h30-11h40 / 12h40-16h45 x lundix mardix mercredix jeudi vendredi											
Lieu où se déroule le TPI si différent de l'adresse de l'employeur (adresse complète) : R-106 ou R-123												
Résumé du travail												
RedBallBot est un robot qui cherche et se colle à une balle rouge.												
Le but du projet est une application python / web qui permette de télécommander un robot et de le voir chercher une balle rouge en utilisant uniquement sa caméra embarquée à travers une page / application web.												
RAPPEL:		Devoir d'examen défini. L'entreprise formatrice :										
Il est interdit au candi l'énoncé du travail de	dat, de prendre connaissance de TPI, avant le début de celui-ci.	Lieu :	Date :									
L'énoncé lui sera trans matin du 1 ^{er} jour du TI	smis par les experts, par mail, le Pl avant 8h00.	Signature :										
	I		_									

En annexe à la présente inscription il sera joint une description du projet. Le dossier sera ensuite validé par le collège des experts qui désignera un (et dans ce cas le chef expert participera à la présentation) ou deux d'entre eux pour le suivi du déroulement du travail. L'acceptation de celui-ci sera confirmée par leurs signatures sur la feuille d'évaluation du TPI.

Rappel: selon l'article 3.1 des « Dispositions d'exécution pour la procédure de qualification avec examen final, du 1er novembre 2013 », Le supérieur élabore *le mandat*. Tous les dossiers incomplets seront automatiquement refusés.

TPI- Cahier des charges

Ce document sera connu du candidat uniquement au commencement du TPI. Il est interdit d'en communiquer le contenu au candidat avant la date de TPI convenue.

1. Titre

RedBallbot

2. Matériel et logiciels à disposition

- Un PC standard école, 2 écrans
- Pycharm
- Deux alphabot2 version PI + Environnement de programmation.
- Netbeans ou visual studio code.
- Suite office.
- 2 raspberry pi + raspbian + ecran + clavier.

3. Descriptif complet du projet

3.1 Planification:

Vous devez détailler la suggestion de planification ci-dessous.

Jour	•	1	2	2	3	3	4	1	:	5	(3	7	7	8	3	Ś	9	1	0	1	1
Demi-Journée	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Etude du sujet. Planification																						
Installation, mise en place																						
Gestion image / Flux vidéo																						
Analyse d'image																						
Télécommande / site WEB																						
Programmation Robot																						
Finalisation / Corrections																						
Tests																						
Documentation																						
Résumé																						
Finalisation / Impressions																						
Journal																						

3.2 Méthodologie

Vous devez utiliser la méthodologie (EXCEL monodéveloppeur) pour la gestion de votre projet.

3.3 Description de l'application



L'application consiste à gérer un robot alphatbot2 en python et html5 + css équipé d'un raspberry pi 3. (waveshare : https://www.waveshare.com/alphabot2-pi.htm)

Le robot utilise sa caméra pour rechercher une balle rouge qui se trouve autour de lui. Il tourne sur lui-même et dès qu'il la voit, il se dirige vers elle et se colle contre. L'application permet de voir en temps réel les essais du robot, de suivre son analyse d'image et les décisions qui en découlent.

De plus, l'application permet de télécommander le robot (marche avant, marche arrière, tourner à gauche, tourner à droite au travers d'un service WEB).

L'application est réalisée en OOP selon le pattern MVC.

3.4 Modèle de classe

Un diagramme de classe statique doit être proposé à la fin du travail.

3.5 Tests de l'application

Un protocole de test sera préparé et appliqué pour valider votre application.

4. Livrables

Selon nouvelle ordonnance

5. Points techniques évaluées spécifiques au projets (obligatoire)

- A14. Le flux vidéo de la caméra est accessible par un connecteur TCP/IP
- A15. L'analyseur d'image trace un cadre vert autours d'une balle rouge
- A16. Les coordonnées du cadre vert et la distance par rapport au centre de l'image est calculé.
- A17. Une classe permet au robot se déplacer.
- A18. Un service WEB tcp (http) permet de visualiser le travail du robot.
- A19. Le robot est télécommandable par une page web (formulaire web + script python)
- A20. Les dimensions temporelles du système sont expliquées (vitesse de traitement des images, vitesse de déplacement du robot, limites)