



Fiche de poste - Stage R&D : Relocalisation par vision

Wemap SAS

Contexte

Wemap est une jeune société française qui réinvente l'information sur le monde autour de nous grâce à sa technologie de cartes intelligentes combinées à la réalité augmentée. Wemap compte déjà plus de 200 millions de vues sur ses cartes, avec plus de 80 clients dont Air France, le ministère de la Culture, France 3, etc. Soutenue par la Banque Publique d'Investissement, Wemap a des bureaux à Paris et à Montpellier et est en forte croissance. Wemap accélère son développement afin de créer un produit utilisé par des millions de personnes pour se connecter au monde qui les entoure.

Wemap offre aux utilisateurs une visualisation d'informations géolocalisées combinant carte 2D et vue en réalité augmentée. Derrière ces deux visualisations, un système unique développé en interne permet de déterminer la [géo-pose](#) (translation et rotation d'un objet dans un repère géographique) du dispositif de l'utilisateur. Ce système repose sur la fusion des signaux externes (GPS, Wifi, Bluetooth) et des capteurs du téléphone (centrale inertielle), combinés à la vision (VIO) et au map-matching pour reconstruire la [géo-pose](#) la plus précise possible.

Cette technologie permet de proposer une expérience d'orientation et de guidage en mobile comme en web et en extérieur comme en intérieur). Notre ambition est d'accroître la performance et de maximiser la portabilité de notre technologie en ajoutant la **relocalisation par vision** à notre système de [géo-pose](#).

Mission

Via l'utilisation de la caméra pour la réalité augmentée notre système a accès à un flux d'images qui peuvent être utilisées pour initialiser la position du smartphone ou le relocaliser ponctuellement. Cette relocalisation par vision reposera sur une phase *offline* (enregistrement des images géolocalisées, converties en nuage de points) et une phase *online* (comparaison des images du flux de la caméra avec le nuage de points et correspondance). Wemap travaille actuellement sur la mise en place de cette brique de relocalisation avec des partenaires académiques.

Le travail demandé lors du stage sera d'accompagner l'équipe pour : (1) mettre en place, (2) configurer et (3) améliorer le pipeline de construction et de relocalisation par vision.

Le stagiaire sera accueilli au sein de l'équipe recherche et développement de Wemap où il pourra bénéficier d'un contexte riche en savoirs dans les domaines de la fusion de capteurs, la

réalité augmentée et la géomatique. Le stagiaire sera sous la responsabilité du directeur de la recherche.

Références

- [1] SolAR <https://solarframework.github.io/>
- [2] OpenSFM <https://www.opensfm.org/>
- [3] Orb-SLAM https://github.com/raulmur/ORB_SLAM2
- [4] OpenVSLAM <https://github.com/xdspacelab/openslam>

Profil recherché

Le candidat recherché est un étudiant en Master ou dernière année d'une formation d'ingénieur en Informatique avec un cursus orienté vision par ordinateur.

Le candidat devra être à l'aise avec le fonctionnement des descripteurs, le matching entre images et le processus de calibration des caméras. Des connaissances dans un ou plusieurs des domaines suivants seront un grand avantage : SLAM, SFM, BOW, 3D points cloud.

Le candidat devra utiliser un ou plusieurs projets open-source pour la mise en place du prototype, par conséquent, il devra être autonome, méthodique et à l'aise avec différents langages de programmation (notamment le C++). Une expérience dans ce domaine serait un plus.

Informations pratiques

- Localisation : Wemap est basée 1, place Francis Ponge, 34000 Montpellier / télétravail possible (en partie)
- Date de début : dès que possible
- Type de poste : stage de 5 mois minimum, possibilité de thèse CIFRE
- Rémunération : compensation légale (3.90 € / heure brut) + compensation négociable

Contact

Thibaud Michel
Responsable de la recherche
thibaud@getwemap.com