

Vmarker : un tableau numérique interactif libre

Les tableaux numériques interactifs sont de plus en plus présents au sein des salles de classes. Même si ce matériel ne change pas en soi la manière de travailler (on peut voir des TNI utilisés de manière très frontale), ils ouvrent des possibilités intéressantes en termes d'interactions avec et entre les élèves ainsi qu'au niveau de la richesse des ressources proposées.

Mais un TNI pose deux grands problèmes aussi bien au niveau du logiciel que du matériel : le coût et un écosystème privateur.

Pour ce qui concerne le logiciel, le logiciel libre OpenSankoré fait des merveilles et peut être utilisé avec n'importe quel TNI. Au niveau du matériel, plusieurs bidouillages étaient possibles notamment le célèbre [TNWi](#) mais rien qui n'était réalisable par n'importe quel enseignant.

Depuis quelque temps, il existait un petit boîtier économique permettant de transformer votre vidéoprojecteur en TNI : [Vmarker](#). Et voici que depuis février, les développeurs de ce projet ont choisi de libérer aussi bien les composants logiciel et matériel de ce produit.

Profitons-en pour rencontrer **Ludwig Theunis**.

Interactivity with ...



Merci à audionuma, FMy1, goofy, Hugo, lolo le 13, Ludwig, obny, Vincent, yog et autres anonymes du groupe Framalang pour la traduction.

Bonjour Ludwig, peux-tu te présenter ?

Je m'appelle donc Ludwig Theunis, je vis en Belgique, en Flandre. J'ai 46 ans. J'ai fait des études en électronique. J'ai commencé comme ingénieur appliqué à KUKA Belgium (automatisation avec des robots).

Après dix ans à KUKA, j'ai décidé de me réorienter professionnellement et j'ai commencé à enseigner dans l'école où j'ai commencé l'électronique. J'ai d'abord enseigné l'informatique et l'automatique. Ensuite, j'ai été de plus en plus responsable de la formation en informatique. Aujourd'hui, je suis développeur et mainteneur de la plateforme d'apprentissage open source que nous utilisons (chamilo).

En parallèle, nous gérons avec mon fils quelques projets impliquant de l'informatique et de l'électronique.

Peux-tu nous présenter Vmarker ?

Le projet Vmarker a débuté en 2010 quand un collègue m'a montré une solution de Tableau Numérique Interactif (TNI) réalisée avec une Wiimote (télécommande de Wii).

Je me suis jeté sur cette solution pour la mettre en place dans notre école. Mais après quelques essais, je n'étais pas totalement convaincu que ce soit utilisable par n'importe quel enseignant. Donc, avec mon fils, nous avons essayé de résoudre plusieurs problèmes liés à la Wiimote. Nous en sommes arrivés à la conclusion que la meilleure chose à faire était de revoir la conception du produit et d'en supprimer ce qui n'était pas nécessaire tout en y ajoutant ce dont nous avons besoin.

Bien sûr, la difficulté était de trouver le matériel adéquat. Au bout d'un moment, nous avons réussi à trouver tous les composants nécessaires pour construire un prototype.

Le capteur doit être capable de détecter des points ou des taches de rayonnement infrarouge et de déterminer leurs coordonnées. Le type de capteur que nous utilisons (similaire à celui de la wii) donne cette information directement. Donc, nous (mon fils en fait) avons conçu un appareil qui convertit cette information en un signal de souris USB. Comme nous utilisons une interface USB pour l'alimentation et les communications, nous avons décidé que cet appareil se comporterait comme une simple souris USB. Nous n'avons donc pas eu besoin d'utiliser de logiciel particulier sur le PC pour faire cette transformation, contrairement à ce que fait la solution à base de Wiimote. Cela rend notre appareil portable. Pour pouvoir utiliser le capteur Vmarker, le système d'exploitation doit être capable d'utiliser et de comprendre une interface USB de classe HID (Human Interface Device, dispositif d'interface humaine) respectant les standards.

Durant le développement, nous avons décidé d'ajouter des

fonctionnalités manquantes, la plus importante étant le clic droit. Pour pouvoir faire la différence entre les clics droit et gauche, nous avons ajouté des modulations du signal infrarouge du stylo infrarouge.

Pour cela, nous avons dû développer un stylo infrarouge spécial et ajouter un second récepteur au capteur pour décoder le signal infrarouge.

En 2011 notre premier prototype fonctionnait et un peu plus tard nous avons lancé la production du Vmarker.

Au fil des années, nous avons amélioré l'utilisation, ajouté un logiciel bien utile pour la configuration et fait évoluer le stylo infrarouge pour arriver à ce qu'il est aujourd'hui.



Les différentes évolutions du système Vmarker : des prototypes à la version actuelle.

Cela ressemble un peu à un tnWii en plus sophistiqué ?

Comme vous pouvez le lire plus haut, c'est comme une wii, sans les inconvénients.

Pas de batterie, pas besoin de logiciel spécifique, pas d'appariement bluetooth. Vous branchez, ça marche !

Quel est ton rôle dans le projet Vmarker ?

Mes rôles dans ce projet sont variés. Tout d'abord je suis l'instigateur du projet, ce qui rend le développement de celui-ci difficile, étant donné que la facilité d'utilisation est pour moi fondamentale. J'ai testé les prototypes, conçu les spécifications définissant ce que ça devait être capable de faire. Et j'ai aussi essayé de trouver des solutions aux obstacles que nous avons rencontré.

Je fais la promotion du produit et j'en organise les ventes (sur le web), de l'emballage à l'expédition et l'administration qui va avec. Je fais aussi l'assemblage final du matériel et j'effectue des tests de qualité dessus avant l'expédition.

Puisque tu n'es pas seul à travailler sur Vmarker, peux-tu présenter l'équipe ?

Je mène ce projet avec mon fils, Robin. Robin est développeur de la solution Vmarker. Comme moi, il a étudié l'électronique (mais à un niveau supérieur au mien).

Actuellement, il est doctorant à l'ESAT-MICAS (Université de Leuven, KUL). Pendant son temps libre, il développe le logiciel et le matériel de nos projets.

Il a développé le matériel, le logiciel embarqué et l'utilitaire de la solution Vmarker. Il est en permanence à la recherche de solutions, prototypant et testant pour faire marcher nos idées.

Vmarker dispose de fonctionnalités supplémentaires par rapport à un TNI classique. Lesquelles ?

Avec la Wiimote vous avez deux types d'utilisations : vous pouvez configurer la télécommande comme un TNI classique, qui détecte la position d'un stylo infrarouge sur la surface et déplace le curseur de l'ordinateur à la position correspondante. Comme pour tout tableau blanc interactif.

Ou alors vous pouvez utiliser la Wiimote comme vous pouvez l'utiliser avec une Wii, le capteur dans la main et vous déplacez alors le curseur grâce aux mouvements de la Wiimote, à distance. C'est quelque chose dont les TNI classiques ne sont pas capables. Avec cette option, il devient alors possible de se déplacer dans la classe tout en ayant la possibilité de contrôler l'ordinateur.

Avec la solution Vmarker, nous avons combiné les deux modes opératoires en un seul. Le capteur peut lire la position du stylo infrarouge sur le tableau comme la Wiimote ou tableau blanc interactif quelconque.

Mais notre capteur Vmarker peut aussi détecter le mouvement du stylo infrarouge Vmarker et convertir ce mouvement en un déplacement du curseur. Pour cela, vous n'avez pas besoin d'être devant le tableau. Vous pouvez le faire depuis le fond de la classe.

Pourquoi avoir décidé de rendre libre Vmarker ?

Vmarker n'a jamais eu pour but d'amasser un tas d'argent, son

but premier est d'avoir une solution de qualité et financièrement accessible, pour que les ressources des institutions scolaires soient dépensées à bon escient.

Nous avons décidé de rendre le projet libre car à nos yeux il a atteint une maturité qui nous permet de continuer son développement à un rythme moins soutenu. Il est néanmoins suffisamment stable pour que d'autres personnes remplies de bonnes idées puissent contribuer, améliorer ou trouver d'autres applications ou usages totalement différents de ces capteurs.

Nous voulons donner à d'autres la possibilité de partir d'une base solide sans avoir à « réinventer la roue ».

Sur le site, on découvre que le partenaire en France est iMaugis (que nous avons déjà eu l'occasion de [rencontrer](#)). Est-ce que ce type de partenaire vous a incités à rendre Vmarker libre ?

Oui, c'est aussi lui qui en est responsable, mais nous avons toujours eu l'esprit libre. Nous utilisons des logiciels libres comme GNU/Linux, OpenOffice, php, mysql, Chamilo depuis plusieurs années et aujourd'hui encore.

As-tu des liens particuliers avec [OpenSankoré](#), qui est le parfait complément de VMarker ?

Oui, François Bocquet (*NdT : Il a pendant trois ans coordonné le suivi et les évolutions d'OpenSankoré*) a été un des premiers à acheter et à tester la solution Vmarker.

Il l'apprécie toujours et en fait la promotion. Nous avons échangé beaucoup de courriels et nous nous sommes rencontrés au BETT2014. Nous apprécions beaucoup ces échanges.

OpenSankoré est bien meilleur que le logiciel privateur vendu avec le matériel TBI car il ne vous rend pas dépendant du matériel. Avec OpenSankoré, vous pouvez être sûr de la pérennité de vos contenus numériques lorsque le TNI sera remplacé par une autre solution.

Et pour le futur, des évolutions majeures pour VMarker sont-elles prévues ?

Nous cherchons à trouver une meilleure solution pour résoudre certains inconvénients liés à l'utilisation de la technologie optique infrarouge.

Nous avons plusieurs possibilités mais il est trop tôt pour donner plus de détails là-dessus parce que la direction à prendre est encore incertaine. Et l'évolution des technologies est si rapide qu'il est difficile de faire des prédictions. Il se peut que la technologie idéale pour fabriquer la prochaine génération de tableaux numériques interactifs abordables n'existe pas aujourd'hui et émerge demain. En conséquence, nous sommes en recherche constante de solutions, en nous documentant à propos des nouveaux développements technologiques et des nouvelles avancées dans ce domaine.

Actuellement, nous travaillons sur plusieurs projets (pendant notre temps libre). Dans les mois à venir nous lancerons un nouveau produit, mais ça n'a pas grand chose à voir avec les TNI.

Une petite démo sous Ubuntu pour finir.

MARKER

2:00