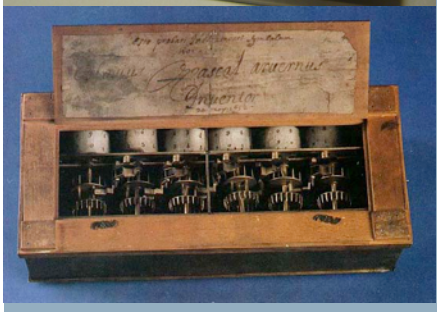

Projet DUT GI/SI

INFORMATIONS

PUBLIC VISÉ
DUT GI ET/OU SI
4-5 élèves

COMPÉTENCES TECHNIQUES PROGRAMMATION
Analyse (UML)
Programmation fonctionnelle (C)
Programmation orientée objet (C++ et/ou C#)
Programmation sur iPad
3D temps réel
Électronique

PARTENAIRES
MUSEUM LECOQ
Clermont-Ferrand

IFMA
Institut Français de Mécanique Avancée

CONTACT
M. CHEVALDONNÉ
marc.chevaldonne@u-clermont1.fr

iPaDscaline

Blaise Pascal, scientifique et philosophe né à Clermont, invente en 1642 la machine à calculer à 19 ans, l'âge d'un étudiant de 2ème année de DUT informatique. Cette machine, la Pascaline, permet de faire des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions. Il présente la première version fonctionnelle en 1645 et en construira une vingtaine. 9 sont toujours existantes et en état de fonctionnement dont une au museum Lecoq à Clermont-Ferrand.

Le museum Lecoq souhaite rénover ses expositions et créer une salle sur les scientifiques ayant marqué Clermont-Ferrand de leur empreinte : Lecoq, Pascal et Lavoisier. Dans le cadre de la salle Pascal, nous avons donc écrit un projet qui permettra la reconstruction d'un boîtier de Pascaline, où les rouleaux d'affichages des nombres seront remplacés par un écran tactile type iPad. Les visiteurs du musée pourront donc ainsi visualiser soit les résultats de leurs opérations sur les rouleaux représentés en 3D sur l'écran, soit l'intérieur de la Pascaline en 3D pour en comprendre le fonctionnement.

Les objectifs de ce projet sont donc les suivants :

• liaison d'un boîtier en bois et/ou métal représentant le boîtier de la Pascaline avec les roues «réelles» que l'utilisateur peut tourner avec l'iPad (électronique + driver à faire),

• affichage virtuel de l'extérieur et de l'intérieur de la Pascaline sur l'écran, en fonction des interactions de l'utilisateur sur les roues du boîtier,

• utilisation d'une webcam intégrée pour suivre la position du visage de l'utilisateur et donner une impression de profondeur sur les images virtuelles et augmentant la perception de la troisième dimension.

Le résultat de ce projet sera utilisé par le museum Lecoq dans le cadre de son exposition permanente sur les scientifiques de Clermont-Ferrand.

Nous possédons déjà une reconstitution en 3D de la Pascaline créée par Christophe Bascoul, enseignant-chercheur à l'IFMA .

Il s'agit d'un projet ambitieux, qui demandera un investissement important de la part des étudiants.