

Correlia

Domaine spécialisé: Biométrie comportementale sur les frappes au clavier

Chargé: Dr. Emmanuel Benoist

Expert: Dr. Andreas Spichiger

Le comportement d'un humain est unique en son genre et peut être utilisé pour l'élaboration d'un système de reconnaissance. Il a été démontré que l'humain utilise le clavier d'une façon qui lui est propre. La durée des frappes, la durée entre les frappes, la fréquence des erreurs, les habitudes d'utilisation constituent suffisamment d'indices permettant à un ordinateur de reconnaître un individu. De nombreux systèmes biométriques différents ont été développés à ce sujet. La question est de savoir comment reconnaître le meilleur d'entre eux.

La problématique

Durant de nombreuses années les ingénieurs se sont penchés sur ce sujet et ont développé de nombreuses techniques d'identifications suivant les frappes aux claviers. Les algorithmes implémentés peuvent être comparés suivant leur complexité et les ressources mémoires utilisées. Comparer les algorithmes suivant leur efficacité biométrique est plus difficile malgré l'utilisation de procédés biométriques identiques pour l'évaluation. Ceci s'explique par les différents facteurs qui influencent les résultats des tests utilisés pour l'évaluation. Les résultats dépendent du choix des individus utilisés pour passer le test, des caractéristiques utilisées pour comparer les individus entre eux et de tous les algorithmes utilisés jusqu'à l'identification de la personne. Deux systèmes biométriques peuvent uniquement être comparés entre eux lorsque tous ces facteurs sont identiques (mise à part le facteur qui les différencie).

La solution

La solution développée par le projet Correlia répond à ce problème par une méthodologie d'implémentation qui permet d'unifier les solutions dans un seul système modulaire. Un environnement de test pour les systèmes biométriques comportementaux. Les fac-

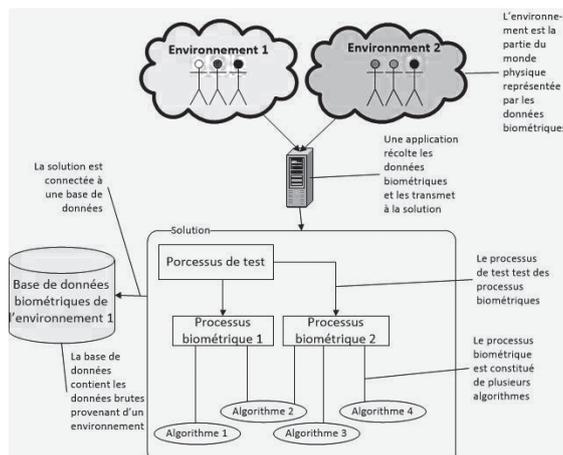
teurs, comme le choix d'un algorithme, peuvent ainsi être analysés indépendamment. L'application développée met à disposition des outils de comparaison et permet l'affichage des valeurs intermédiaires qui vont permettre de comparer les systèmes implémentés à chaque étape du processus. L'application se sert finalement des méthodes biométriques standards et affiche les résultats des tests sous forme d'un graphe ROC. Au final l'utilisateur interprétera les résultats obtenus et décidera lui-même de la performance des algorithmes ce qui lui permettra de choisir l'algorithme le plus adapté à ses besoins.



Norbert Hänni

L'implémentation

L'application a été développée à l'aide de la technologie Java. Elle permet d'utiliser les données décrivant les frappes saisies par le site internet webbiometric. Durant le projet un système d'authentification a été développé parallèlement à l'amélioration de la solution. Les algorithmes mis de côté pour une solution plus efficace peuvent grâce à l'application être réutilisés à tout moment ou être combiné avec d'autres algorithmes. La solution développée a permis de trouver des informations importantes pour la création d'un système biométrique efficace.



Architectur de la solution