

**Informační technologie - Testování a hodnocení výkonnosti  
biometrik -  
Část 3: Testování specifické pro danou modalitu**

**ČSN  
ISO/IEC TR 19795-3  
36 9861**

Information Technology – Biometric performance testing and reporting –  
Part 3: Modality-specific testing

Technologies de l'information – Essais et rapports de performances biométriques –  
Partie 3: Essais de modalité spécifique

Tato norma obsahuje informativní dokument přijatý v souladu s Vnitřními předpisy ISO/IEC, část 1, jako technická zpráva (TR) s označením ISO/IEC TR 19795-3:2007.

UPOZORNĚNÍ Převzetí TR do národních norem členů ISO/IEC není povinné a tato TR nemusí být převzata na národní úrovni jako normativní dokument.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Martin Dražanský, Ph.D., IČ 73840602

Technická normalizační komise: TNK 20, Informační technologie

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Petr Wallenfels

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Informační technologie – Testování a hodnocení ISO/IEC TR 19795-3  
výkonnosti biometrik – První vydání  
Část 3: Testování specifické pro danou modalitu 2007-12

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

|            |                                                                                               |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Předmět normy</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Citované normativní dokumenty</b>                                                          | <b>7</b>  |
| <b>3</b>   | <b>Termíny a definice</b>                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>4</b>   | <b>Značky a zkratky</b>                                                                       | <b>7</b>  |
| <b>5</b>   | <b>Návrh testu, který je specifický pro danou modalitu</b>                                    | <b>7</b>  |
| <b>5.1</b> | <b>Vývojový diagram</b>                                                                       | <b>7</b>  |
| <b>5.2</b> | <b>Faktory, které jsou specifické pro danou modalitu a mohou ovlivnit výkonnost (krok 1)</b>  | <b>8</b>  |
| <b>5.3</b> | <b>Politiky, které jsou specifické pro danou modalitu a týkají se subjektů testu (krok 2)</b> | <b>9</b>  |
| <b>5.4</b> | <b>Politiky, které jsou specifické pro danou modalitu a týkají se sběru dat (krok 3)</b>      | <b>10</b> |
| <b>5.5</b> | <b>Politiky, které jsou specifické pro danou modalitu v transakcích podvodníků (krok 4)</b>   | <b>11</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Ohlašované politiky, které jsou specifické pro danou modalitu (krok 5)</b>                 | <b>13</b> |
| <b>6</b>   | <b>Hodnocení ovlivňujících faktorů, které jsou specifické pro danou modalitu</b>              | <b>14</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Testy robustnosti</b>                                                                      | <b>14</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Základní příklad: obličej</b>                                                              | <b>15</b> |
| <b>6.3</b> | <b>Ostatní příklady: otisk prstu, duhovka, žíly a hlas</b>                                    | <b>17</b> |
| <b>7</b>   | <b>Principy návrhu testu u „nových“ modalit</b>                                               | <b>20</b> |
|            | <b>Bibliografie</b>                                                                           | <b>21</b> |

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



#### **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2007

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

## Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém celosvětové normalizace. Národní orgány, které jsou členy ISO nebo IEC, se podílejí na vypracování mezinárodních norem prostřednictvím technických komisí zřízených příslušnou organizací, aby se zabývaly určitou oblastí technické činnosti. V oblastech společného zájmu technické komise ISO a IEC spolupracují. Práce se zúčastňují i jiné mezinárodní organizace, vládní i nevládní, s nimiž ISO a IEC navázaly pracovní styk. V oblasti informační technologie zřídily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1.

Mezinárodní normy jsou připravovány v souladu s pravidly uvedenými v části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem společné technické komise je připravovat mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí se rozesílají národním členům k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % hlasujících členů.

Za výjimečných okolností může společná technická komise navrhnout publikování mezinárodní normy jednoho z následujících typů:

- typ 1, když nelze obdržet požadovanou podporu pro publikování mezinárodní normy, i po opakovaných pokusech;
- typ 2, když je předmět stále ve vývoji nebo když je z jakéhokoliv důvodu publikování v nedohlednu, ale není možná okamžitá dohoda na mezinárodní normě;
- typ 3, když společná technická komise shromáždila data jiného druhu, než ze kterého se obvykle publikuje mezinárodní norma (například „současný stav vývoje“).

Technické zprávy typu 1 a 2 jsou předmětem revizí v rámci tříletého publikování za účelem zjištění, zda mohou být transformovány do mezinárodní normy. Technické zprávy typu 3 nemusejí být nutně oponovány, pokud data, která poskytují, jsou považována za již neplatná nebo nepoužívaná.

Je nutné upozornit na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových oprávnění. ISO a IEC neodpovídají za případ identifikace některých nebo všech takových patentových oprávnění.

ISO/IEC TR 19795-3, což je technická zpráva typu [1/2/3] byla připravena společnou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, *Informační technologie*, subkomisí SC 37, *Biometrika*.

ISO/IEC 19795 sestává z následujících částí, pod společným názvem *Informační technologie – Testování a vyhodnocení výkonnosti biometrika*:

- Část 1: *Principy a základní struktura*
- Část 2: *Metodologie testování pro hodnocení technologie a scénáře*
- Část 3: *Testování specifické pro danou modalitu* [technická zpráva]

Testování výkonnosti a součinnosti formátů výměny dat bude vytvářet předmět budoucí části 4.

## Úvod

V testování a hodnocení výkonnosti biometrik je žádoucí vzít na zřetel charakteristiky jednotlivých modalit (otisk prstu, obličej, duhovka atd.). Tyto odlišnosti vyžadují přirozeně rozlišení v rámci obecné

metodologie definované v ISO/IEC 19795-1.

Jelikož existuje mnoho odlišností závislých modalitě, je zapotřebí, aby byla každá modalita specifikována určitými metodami testování a hodnocení. To zajistí, že nejen specialisti v oboru biometrie, ale i neodborníci budou moci provádět rozumně přesné testování.

Charakteristiky, které ovlivňují metodologii hodnocení, mohou být diskutovány alespoň z následujících pohledů:

- charakteristiky uživatelů, včetně definice podvodníků;
- omezení vycházející z praktických situací, ve kterých je biometrická modalita používána v aplikacích.

#### Charakteristiky podvodníků

Existují dva faktory pro definici podvodníků, které lze vzít v úvahu: (1) vícenásobná biometrická data od jedné osoby, a (2) pokusy podvodníků pro modalitu založené na chování, jako například hlas či podpis.

U modalit, kde mohou být shromážděny od jedné osoby vícenásobná biometrická data, například otisk prstu (deset prstů jedné osoby) nebo duhovka (dva obrazy duhovek jedné osoby), musí být jasné definováno, zda je povoleno či zakázáno použití těchto dat jako pokusů podvodníka.

V případě modalit založených na chování mohou být výsledky testů s ohledem na pokusy podvodníka (míra chybné shody (FMR) a míra chybného přijetí (FAR)) ovlivněny v závislosti na tom (nebo nakolik), zda se podvodník pokouší napodobit chování autorizovaného uživatele či nikoliv. Například v případě, kdy se podvodník pokouší fyzicky napodobit trajektorii podpisu autorizovaného uživatele, který podvodník získal, se výrazně odlišuje ve FMR a FAR od případu, kdy se podvodník jen podívá na podpis a imituje jej. Pro případ těchto modalit je nutné definovat kritéria s ohledem na pokusy podvodníka.

#### Charakteristiky modalit, které jsou specifické pro aplikace

Téměř všechny biometrické modalitty jsou obecně používány pro autentizaci uživatelů. Nicméně některé modalitty jsou předurčeny pro použití v jiných třídách aplikací, například identifikace založená na obličeji je velmi rozšířená v dohledových aplikacích. V prvním případě můžeme očekávat spolupráci uživatele, nikoliv však ve druhém. Tato variace metodologií testování musí být zohledněna v závislosti na tom, jak je modalita použita v reálných aplikacích.

Tato omezení mohou být rozdělena do dvou kategorií:

- faktory týkající se uživatelů, jako například výrazy obličejů, které ovlivňují rysy obličeje, nošení brýlí nebo kontaktních čoček pro duhovku;
- faktory týkající se okolního prostředí, které nejsou kontrolovatelné algoritmem nebo systémem, jako například změna osvětlení pro obličej nebo hluk na pozadí u hlasu.

Tyto faktory přirozeně ovlivňují výkonnost a typ, a počet faktorů je odlišný pro každou modalitu. Tyto odlišnosti závislé na modalitě musí být zohledněny v testování a hodnocení. Navíc musí být zaveden koncept testování robustnosti, za účelem ohodnocení citlivosti nebo robustnosti technologie směrem k faktorům okolního prostředí v případě, že změna faktorů silně ovlivní pozorovanou výkonnost.

Tato část ISO/IEC 19795 je věnována popisu změn v metodologiích, týkajících se těchto charakteristik závislých na modalitě. U dané specifické biometrické modalitty prezentuje a definuje metody pro určování, jakým způsobem vytvořit test technické výkonnosti.

Tato část ISO/IEC 19795 byla vytvořena ze šesti technických zpráv [1-6], které jsou výstupem normalizačních aktivit pro biometrické testování a hodnocení v Japonsku, a byly publikovány Japonskou asociací pro standardy jako JIS-TRs (*Japanese Industrial Standards Technical Reports* – Technické zprávy japonských průmyslových standardů). Byly připraveny na základě diskusí expertů o odpovídajících modalitách a byly provedeny rozsáhlé dílčí úvahy pro různé procedury, specifické pro jednotlivé modalitty. Jsou určeny k definování detailních procedur pro testování, včetně specifikací pro testovací databázi a sběr dat. Tyto dokumenty mohou být použity jako reference pro návrh specifických procedur hodnocení.

## 1 Předmět normy

V biometrickém testování a hodnocení musí být kladen velký zřetel na rozdíly charakteristik jednotlivých modalit (otisk prstu, obličej, duhovka atd.). Tyto odlišnosti vyžadují pochopitelně změny uvnitř obecné metodologie v ISO/IEC 19795-1.

Tato část ISO/IEC 19795 popisuje metodologie, které se vztahují právě k těmto změnám závislým modalitě. U specifické biometrické modalitty prezentuje a definuje metody pro stanovení a vytvoření testu technické výkonnosti.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.