1. Mezi biometrické principy identifikace osob nepatří:

□ otisk prstu,

□ hlas,

**x** heslo nebo PIN (*Personal Identification Number*),

□ duhovka oka.

1. Určete správné pořadí jednotlivých kroků/fází v obecném procesu rozpoznávání.   
   (1 – první, 2 – druhý, 3 – třetí, 4 – čtvrtý).
2. \_**4**\_ vlastní rozeznání,
3. \_**1**\_ získávání dat,
4. \_**3**\_ registrace dat,
5. \_**2**\_ předzpracování dat.
6. Víceúrovňová identifikace uživatele využívá:

□ identifikaci hlasu uživatele,

□ identifikaci obličeje uživatele,

□ přihlašovací údaje jakými jsou uživatelské jméno, heslo nebo PIN,

**x** kombinaci identifikace hlasu a obličeje uživatele a přihlašovací údaje.

1. Přiřaďte odpovídající definici systémům identifikace mluvčího uvedeným v levém sloupci:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Textově nezávislé systémy |  | využívají extrahované akustické informace např. formantové frekvence, spektra, atd. |
|  |  |  |
| Textově závislé systémy |  | využívají předepsaných frází nebo hesel |
|  |  |  |
| Systémy pracující s akustickými příznaky |  | využívají extrahované prozodické informace např. dynamiku řeči, přízvuk, atd. |
|  |  |  |
| Systémy pracující s rytmickými vlastnostmi jazyka |  | nevyužívají předepsaných frází nebo hesel |

1. Určete správné pořadí operací/procesů u automatického rozpoznávání řeči.  
   (1 – první, 2 – druhý, 3 – třetí).
2. \_**2**\_ vyhledávání ve slovníku,
3. \_**1**\_ digitální hovorový signál,
4. \_**3**\_ textová posloupnost.
5. Které metody dokáží nejlépe získat parametry zpracovávané řeči?

□ Skryté Markovovské modely,

**x** Melovy frekvenční kepstrální koeficienty,

**x** Perceptuální lineární predikce,

□ Diskrétní kosinová transformace.

1. Přiřaďte každému systému automatického rozeznávání řeči (ASR) jeho očekávanou vstupní informaci.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Systém ASR rozeznávající izolovaná slova |  | očekávají na vstupu plynulou řeč bez omezující gramatiky probíhající v reálném prostředí. |
|  |  |  |
| Přepisový systém ASR |  | očekává na vstupu jedno slovo ze slovníku. |
|  |  |  |
| Systém ASR rozeznávající plynulou řeč |  | očekává na vstupu slova plynule jdoucí za sebou a omezená pouze gramatickými pravidly. |
|  |  |  |
| Systém ASR rozeznávající přirozenou řeč |  | na vstupu očekává posloupnost slov s dostatečnými mezerami oddělujícími jednotlivá slova. |

1. Rozdělte předložené události/změny ve spektru na slyšitelné a neslyšitelné pro člověka.

|  |  |
| --- | --- |
| **Slyšitelné** | **Neslyšitelné** |
| **A** | **B** |
| **C** | **E** |
| **D** | **F** |

**A** – Počet formantových frekvencí,

**B** – Frekvence pod první formantovou frekvencí,

**C** – Poloha formantových frekvencí,

**D** – Šířka formantových frekvencí,

**E** – Celkový sklon spektra,

**F** – Úzkopásmové filtrování.

1. Které z následujících metod patří k nejvýznamnějším metodám rozpoznávání řeči?

**x** Skryté Markovovské modely,

**x** Dynamické ohýbání času,

□ Perceptuální lineární predikce,

□ Diskrétní kosinová transformace.

1. Co je principem metody dynamického ohýbání času DTW využívanou v procesu rozpoznávání řeči?

□ Extrakce příznaků řeči.

**x** Akustické porovnání dvou všeobecně různě dlouhých sekvencí příznaků řeči s následným výpočtem časových indexů.

□ Výpočet spektrálních koeficientů.