

Půlsestrální zkouška SRE 2009/10, 3.12.2009

Jméno a příjmení:

Login:

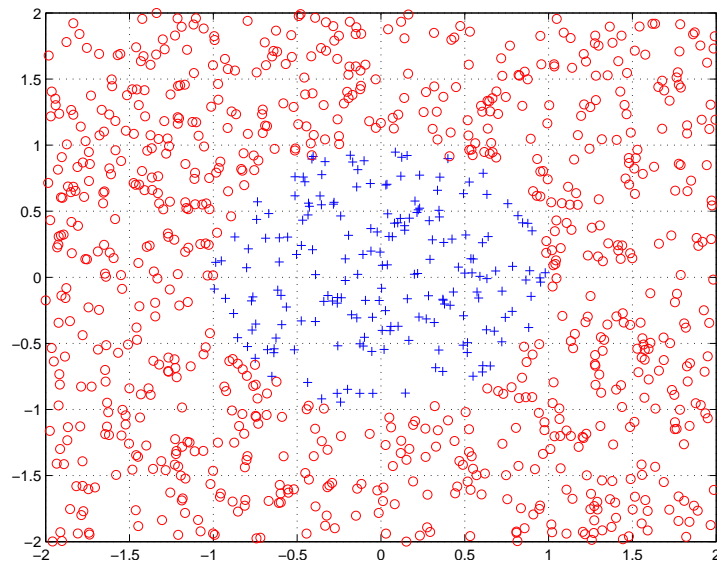
Podpis:

Příklad/Otázka 1 Popište, jak byste z řečového signálu automaticky určili místo artikulace (bilabiální, labiodentální, ... laryngální).

Příklad/Otázka 2 Jak by se dal realizovat detektor diferenciačního příznaku gravisovost/negravisovost ?

Příklad/Otázka 3 Předpokládejte, že vysoko v Himalájích byl objeven dosud neznámý národ “yetišové” a Vy máte určit fonetickou strukturu jejich jazyka. Žádný yetišský fonetik, který by Vám pomohl, neexistuje. Jak budete postupovat ?

Příklad/Otázka 4 Jak byste realizovali klasifikátor tříd 'kolečka' a 'křížky', pokud víte, že trénovací data vypadají takto:



Příklad/Otázka 5 Stavíte klasifikátor pro detekci toho, že pasažéri v letadle spolkli výbušninu, která se aktivuje za 1/2 hodiny rozložením žaludečnými šťávami. Popište, jak budete určovat ceny (costy) false alarmu (cestující v sobě nemá výbušninu, systém řekne, že ano) a missu (cestující v sobě má výbušninu, systém řekne, že ne).

Příklad/Otázka 6 Rozdělení pravděpodobnosti $p(x_1)$ pro parametr x_1 je modelováno Gaussovskou s parametry μ_1 a σ_1 . Rozdělení pravděpodobnosti $p(x_2)$ pro parametr x_2 je modelováno Gaussovskou s parametry μ_2 a σ_2 . Předpokládáme, že x_1 a x_2 nejsou korelované, proto bude rozdělení pravděpodobnosti pro vektor $\mathbf{x} = [x_1 x_2]^T$ dáno násobením obou jednorozměrných: $p(\mathbf{x}) = p(x_1)p(x_2)$. Jak vypadá kovarianční matice $p(\mathbf{x})$?

Příklad/Otázka 7 Jak se při trénování modelu se směsí Gaussovek (Gaussian Mixture Model - GMM) určují váhy jednotlivých Gaussovek ? Napište rovnice, pokuste se vysvětlit slovně.

Příklad/Otázka 8 Kdy je lepší trénování modelů a za jakých okolností je lepší jejich adaptace ?

Příklad/Otázka 9 Proč jsou ve skrytých Markovových modelech pro rozpoznávání řeči nutné přechodové pravděpodobnosti a_{ii} , která umožňují návrat do toho samého stavu ?

Příklad/Otázka 10 Jaké jsou v rozpoznávání fonémů důvody pro samostatné zpracování levého a pravého kontextu (split temporal context) ?