

EXEMPLE de Subiecte

1. Ce tipuri de informatii sunt continute in semnalul vocal?
2. Ce procese concura la producerea SV ?
3. Definiti limba si subunitatile ei (cuvinte, silabe, foneme).
4. Ce sunt fonii ? Dar alofonii ?
5. Clasificati fonemele si definiti tipurile.
6. Ce elemente ale corpului si cu ce rol participa la procesul fonatiei ?
7. Precizati diferentele intre sunetele sonore si cele nesonore.
8. Definiti cateva caracteristici subiective ale SV si corespondentul obiectiv.
9. Prezantati pe scurt modelul Fant de productie a vorbirii .
10. Clasificati SV intre semnale.
11. Cum puteti caracteriza SV pe termen lung si scurt ?
12. Pe ce proprietate a SV se bazează analiza pe timp scurt?
13. Care sunt principalele cauze ale variabilitatii SV ?
14. Care sunt principalele tipuri de prelucrari specifice SV ?
15. Ce parametri ai SV pot fi extrasi in domeniul timp prin analiza pe timp scurt ?
16. Care este utilitatea marimilor extrase (amplitudine maxima si medie, energie medie, NTZ) ?
17. Definiti amplitudinea maxima si medie.
18. Definiti numarul trecherilor prin zero si utilitatea sa in analiza SV.
19. Definiti energia medie si utilitatea sa in analiza SV.
20. Ce reprezinta operatorul de energie Teager?
21. Definiti energia medie Teager si utilitatea sa.
22. Ce marimi se pot utiliza pentru caracterizarea segmentelor SV (detectie vorbire-liniste, sonor-nesonor ?
23. Ce metode cunoasteti pentru decizia sonor/nesonor a unui segment de SV ?
24. Definiti frecventa fundamentala si precizati nuanta intre FF si pitch. (Cand este definita FF, valori,... ?)
25. Enumerati cateva metode de determinare a frecventei fundamentale (>3).
26. Ce sunt formantii (valori $\sim$, benzi)?
27. Ce algoritmi (metode) cunoasteti pentru analiza SV in domeniul frecventa ?
28. Prezantati pe scurt metoda de analiza prin banc de filtre digitale.
29. Ce este spectrograma ? Ce tipuri de spectrograma cunoasteti ?
30. Care este utilitatea analizei FFT pe timp scurt a SV ? Descrieti spectrul FFT al SV.
31. Care este rolul ferestruirii in analiza pe timp scurt a SV?
32. Schitati spectrul unei sinusoide de 1kHz, ferestruita cu fereastra Hamming si dreptunghiulara.
33. Care este rolul preaccentuarii in preprocesarea SV in vederea recunoasterii?
34. In ce consta metoda de analiza prin predictie liniara? Ce interpretari i se poate asocia?
35. Care sunt motivele folosirii analizei LPC?
36. Schitati modelul LPC de productie a vorbirii. Care sunt parametrii modelului?

37. Prin ce se deosebesc cele doua metode uzuale de determinare a coeficientilor de predictie (autocorelatie, covarianta)?
38. Ce alti coeficienti (exceptand a_i) pot fi determinati in cazul utilizarii algoritmului Levinson-Durbin la analiza LPC ?
39. Prezentați succint analiza homomorfică (cepstrala). Schitati modelul de producere a vorbirii in cazul prelucrării homomorfe.
40. Ce informatii se pot extrage din coeficientii cepstrali ?
41. Care este modalitatea de extragere a frecventei fundamentale din coeficientii cepstrali ?
42. Cum definiti cepstrul LPC ?
43. In ce consta analiza perceptuala a SV ? Ce metode de analiza perceptuala cunoasteti ?
44. Definiti parametrii dinamici. Care este utilitatea lor ?
45. Care sunt factorii care determina complexitatea sistemelor de recunoaștere a vorbirii?
46. Ce metode de recunoaștere a vorbirii cunoașteți?
47. Ce modalitati de comparare a vectorilor acustici/spectrali cunoasteti ?
48. Ce reprezintă distanța Mahalanobis? Dar City-block? (Definitie)
49. Prezentați pe scurt metoda alinierii dinamice (DTW).
50. In ce consta cuantizarea vectoriala ? Care sunt aplicatile ei practice ?
51. Ce algoritmi de definire a dictionarului de cuantizare vectoriala cunoasteti ?
52. Prezentați pe scurt algoritmul LBG/ cu prag/ K-means.
53. Care sunt elementele unui model Markov ascuns ?
54. Ce tipuri de modele Markov ascunse cunoasteti ?
55. Care sunt problemele de baza a modelelor Markov ascunse si care sunt solutiile lor ?
56. Prezentați pe scurt metoda TESPAP.
57. Ce reprezinta alfabetul TESPAP? Si cum se determina ?
58. Ce conditie trebuie sa indeplineasca un semnal pentru a putea fi codat prin metoda TESPAP ?
59. Ce reprezinta matricile TESPAP si ce metode de clasificare cunoasteti ?
60. Clasificați sistemele de recunoaștere a vorbitorului (prin dependenta de text).
61. Ce conditii ar trebui sa indeplineasca parametrii SV folositi la recunoasterea vorbitorului?
62. La ce tipuri de sisteme de recunoasterea vorbitorului se preteaza metoda DTW? De ce? Dar VQ?
63. Ce aplicatii ale recunoasterii vorbitorului cunoasteti ?
64. Ce reprezinta un verifcator biometric ?
65. Care sunt cerintele caracteristicilor fiziologice/comportamentale pentru a fi utilizate ca si verifcator biometric ?
66. In ce moduri de operare poate fi utilizat un sistem biometric ?
67. Care sunt limitările sistemelor biometrice unimodale ?
68. Definiti sinteza vocala. Schitati schema unui sistem de sinteza.
69. Ce metode de sinteză a SV cunoașteți?
70. Ce sisteme de sinteza a vocii pe baza unui model cunoasteti (clasificare) ?
71. Cum se divide problematica sintezei text-vorbire ?
72. Care sunt problemele analizei lingvistice si a textului ?
73. Definiti prozodia.....si altele