## Aprob

Decanul Facultății Informatică, Inginerie și Design

Drd., inginer Alexandr Grecu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

„\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_

**Facultatea Informatică, Inginerie și Design**

**Subiectele la examen de licență, a.u. 2019-2020**

**Specialitatea Informatică Aplicată**

1. **Disciplina fundamentală „Programarea Java”**
2. Istoria succintă a limbajului de programare Java, avantajele limbajului de programare Java
3. Structura unui program Java, funcția „main”, clase statice, tipul „void”
4. Tipuri de date primitive în limbajul de programare Java
5. Metode (funcții) de prelucrare a numerelor întregi și reale în limbajul de programare Java
6. Descrierea și inițializarea variabilelor în limbajul de programare Java
7. Afișarea informației pe ecran și citirea datelor de la tastatură în limbajul de programare Java
8. Operatori aritmetici, operatori de atribuire, de incrementare și de decrementare în Java
9. Operatori relaționali, operatori logici și operatorul condițional în limbajul Java
10. Operatori la nivel de bit în limbajul de programare Java, prioritatea operațiilor, utilizarea parantezelor pentru a modifica ordinea de efectuare a lor
11. Instrucțiuni condiționale în limbajul de programare Java
12. Cicluri în limbajul de programare Java
13. Tablouri unidimensionale în limbajul de programare Java: declararea, inițializarea, etc.
14. Prelucrarea tablourilor unidimensionale în limbajul de programare Java (determinarea sumei/ produsului, elementului maxim/ minim, parcurgerea, etc.)
15. Tablouri bidimensionale în limbajul de programare Java: declararea, inițializarea, etc.
16. Tablouri bidimensionale pătratice, tablouri bidimensionale în care fiecare rând are număr diferit de coloane
17. Prelucrarea tablourilor bidimensionale în limbajul de programare Java (determinarea sumei/ produsului, elementului maxim/ minim, parcurgerea, etc.)
18. Tablouri multidimensionale (tridimensionale ș.a.) în limbajul de programare Java
19. Proprietatea „length”, forma specială a ciclului „for” pentru tablouri (similar for-each din alte limbaje).
20. Sortarea tablourilor în limbajul de programare Java
21. Șiruri de caractere (Clasele String, StringBuffer și StringBuilder) în limbajul de programare Java: declararea, inițializarea, modificarea etc., deosebirile între clasele „String”, „StringBuffer” și „StringBuilder
22. Principalele metode folosite la prelucrarea șirurilor de caractere în limbajul Java
23. Avantajele programării orientate pe obiecte
24. Clase: declararea, operatori de protecție, set-teri și get-teri
25. Crearea obiectelor unei clase, operatorul „new”, Garbage Collector; metoda „finalize()”
26. Utilizarea claselor care corespund tipurilor de date primitive
27. Metode (funcții) în limbajul de programare Java, transmiterea parametrilor metodelor, întoarcerea valorilor de către metode, variabile locale, metode recursive
28. Metode supraîncărcate și suprascrise
29. Elemente statice ale clasei; specificatorul „final”
30. Constructori ai claselor, constructori cu parametri, operatorul „this”
31. Moștenirea în Java, avantajele și tipurile de moștenire
32. Operatorul „super”, cele două forme ale sale
33. Clase abstracte: declararea, utilizarea, metode abstracte
34. Interfețe: declararea, utilizarea
35. Deosebirile și asemănările dintre clase abstracte și interfețe
36. Pachete, avantajele polimorfismului, exemple
37. Utilizarea listelor, clasele „ArrayList”, „LinkedList” și altele
38. Colecții, mulțimi, dicționare, clasele „HashSet”, „TreeSet” și altele
39. Lucrul cu comparatorul colecțiilor
40. Lucrul cu fișierele, utilizarea serializării
41. Lucrul cu datele calendaristice, clasele „Calendar” și Gregorian Calendar”
42. Noțiunea de excepție, tipuri de excepții, prelucrarea excepțiilor (instrucțiunile „try”, „catch” și „finally”)
43. Generarea excepțiilor proprii, instrucțiunea „throw” și „throws”
44. **Disciplina de specialitate „Programarea Python”**
45. Avantajele limbajului de programare Python, comentarii, identificatori și cuvinte cheie
46. Tipuri de date în limbajul de programare Python
47. Funcții (metode) de prelucrare a numerelor întregi și reale în limbajul de programare Python
48. Afișarea informației pe ecran și citirea datelor de la tastatură în limbajul de programare Python
49. Declararea, inițializarea și eliminarea variabilelor în limbajul de programare Python
50. Operatori aritmetici și de atribuire în limbajul de programare Python
51. Operatori relaționali (de comparare) și operatori logici în limbajul de programare Python
52. Operatori la nivel de bit în limbajul de programare Python
53. Instrucțiuni condiționale în limbajul de programare Python
54. Cicluri în limbajul de programare Python
55. Funcții (metode) în limbajul de programare Python, întoarcerea valorilor de către funcții, funcții cu parametri impliciți, funcții cu număr variabil de parametri, funcția „len”
56. Transmiterea parametrilor către funcții, variabile locale și globale, funcții recursive
57. Tablouri unidimensionale în limbajul de programare Python: declararea, inițializarea, etc.
58. Prelucrarea tablourilor unidimensionale în limbajul de programare Python (determinarea sumei/ produsului, elementului maxim/ minim, parcurgerea, etc.)
59. Tablouri bidimensionale în limbajul de programare Python: declararea, inițializarea, etc.
60. Prelucrarea tablourilor bidimensionale în limbajul de programare Python (determinarea sumei/ produsului, elementului maxim/ minim, parcurgerea, etc.)
61. Șiruri de caractere în limbajul de programare Python: declararea, inițializarea, modificarea etc.
62. Principalele metode folosite la prelucrarea șirurilor de caractere în limbajul de programare Python
63. Liste în limbajul de programare Python
64. Tupl-uri (tuple) în limbajul de programare Python
65. Mulțimi în limbajul de programare Python
66. Dicționare în limbajul de programare Python
67. Clase în Python: declararea, modificarea dreptului de acces la membrii clasei, crearea obiectelor
68. Constructori și metode ale claselor în Python
69. Supraîncărcarea operatorilor în Python
70. Moștenire claselor, suprascrierea funcțiilor, apelarea constructorului superclasei
71. Lucrul cu fișierele în limbajul de programare Python
72. Noțiunea de excepții, tipuri de excepții, prelucrarea excepțiilor

Șef Catedră

Tehnologii Informaționale Iuri Dubcovețchi