

Algorísmica Avançada

Presentació de l'assignatura

Sergio Escalera

Carles Franquesa

Miguel Ángel Bautista

Metodologia i avaluació

- **Qué és algorísmica avançada?**
 - L'anàlisi i disseny avançat d'algorismes, tant des d'un punt de vista teòric com aplicat.
- **Què s'espera dels estudiants matriculats?**
 - Els estudiants han de participar de forma activa durant les classes de teoria (2 hores a la setmana). Durant les hores presencials de pràctiques (2 hores a la setmana) hauran de resoldre de forma individual una sèrie de problemes. Les hores no presencials de l'assignatura (4 hores a la setmana) les han de dedicar a l'estudi de la teoria i a la preparació de les pràctiques.
- **Contactes:**
- + Professor de Teoria: Sergio Escalera
 - Email: sergio@maia.ub.es
- + Professor de Pràctiques: Sergio Escalera, Carles Franquesa, M. Àngel Bautista
 - Email: sergio@maia.ub.es, carlesfranquesa@gmail.com, miguelangelbautistamartin@gmail.com

Metodologia i avaluació

- **Programarem?**
 - Python 2.6.4.
- **Com s'organitza l'assignatura?**
 - L'assignatura s'imparteix en classes teòriques i classes de pràctiques. L'assignatura es coordinarà mitjançant una eina electrònica (basada en *Moodle 2*) que s'anomena **Campus Virtual** i que és accessible a través de la web. A través d'aquest entorn tindreu: anuncis, apunts, notes, fòrum, calendari, enllaços a la bibliografia, etc. Poseu-hi una fotografia digital vostra:
 - <https://campusvirtual2.ub.edu/>
 - **Com seran les classes teòriques (2 hores a la setmana)**
 - Les classes es dedicaran a l'exposició del temari teòric de l'assignatura.
 - **12 :00 – 13:30**
- **Com seran les classes pràctiques (2 hores presencials a la setmana)**
 - Es fan amb l'ajut de les Aules d'Informàtica. Les pràctiques es realitzen **(en principi)** de forma individual.

Metodologia i avaluació

- **Com s'avaluarà l'assignatura?**
 - L'assignatura seguirà un esquema **d'avaluació continuada, amb dos elements principals: exàmens presencials i lliurament de pràctiques.**
- **Proves presencials:**
 - Durant el curs, l'estudiant ha de fer **2 proves escrites sobre la teoria i 2 controls davant de l'ordinador** (en tots els casos, durant les hores presencials de l'assignatura). En tots els casos, el professor l'ha d'avaluar amb una nota de 0 (nota mínima) a 10 (nota màxima). **La nota final (ET) de la part de teoria és la mitjana de les dues notes presencials de teoria.**
- **Lliurament de pràctiques:**
 - Lliurament de problemes: Cada un dels lliuraments de pràctiques serà avaluat pel professor amb una nota que pot anar de 0 (nota mínima) a 10 (nota màxima). Si l'estudiant no lliura els problemes dins del període assenyalat, obtindrà un 0. La nota final (LP) de la part de pràctiques és la mitjana de tots **els lliuraments (2 en total), que correspon al 50% de la nota de pràctiques, i 50% que correspon a la mitjana dels exàmens presencials de pràctiques.**

Metodologia i avaluació

- Segons aquest esquema, per aprovar, l'estudiant ha de complir la condició següent:
 - $LP \geq 4.0$ i $ET \geq 4.0$
 - S'ha d'obtenir una nota ≥ 4 a cada parcial (teoria i pràctica) així com a cadascun dels lliuraments de pràctiques. Les parts que no arribin al mínim de nota s'hauran de recuperar a la convocatòria de gener (prova en paper).
- En aquest cas, la nota es calcula segons la fórmula següent:
 - $\text{Nota_final} = 0.5 * ET + 0.5 * LP$
- Per aprovar l'assignatura s'ha de complir que $\text{Nota_final} \geq 5$. En cas contrari, l'alumne no aprova segons el model d'avaluació continuada i ha de fer un examen final escrit per a recuperar les parts suspeses. En qualsevol cas es pot presentar a pujar nota a la convocatòria de gener (prova en paper) però la nota vàlida serà la de l'últim examen presentat.

Metodologia i avaluació

- Avaluació única

- L'avaluació única consisteix en un examen final únic al gener que consta d'una part teòrica (EP) per escrit i una part pràctica (LP) davant de l'ordinador. L'estudiant que es vulgui acollir a l'avaluació única ho ha de sol·licitar a la secretaria de la facultat dins dels terminis establerts en cada curs acadèmic. La nota en aquest cas s'avalua de la mateixa forma que a l'avaluació continuada:
- $\text{Nota_final} = 0.5 * \text{EP} + 0.5 * \text{LP}$
- Amb un mínim sobre cada part, tal que
 - $\text{LP} \geq 4.0$ i $\text{EP} \geq 4.0$

Consultes

- Primer: via mail

Sergio Escalera:

- Dijous 11:00 – 12:00
- Mail: sergio@maia.ub.es

Carles Franquesa:

- Mail: carlesfranquesa@gmail.com

Miguel Ángel Bautista

- Mail: miguelangelbautistamartin@gmail.com

Metodologia i avaluació

- Fonts d'informació bàsiques de l'assignatura
 - **C. Franquesa, Algorísmia Comentada, edicions UB, Barcelona 2010.**
 - Robert Sedgewick, Algorithms in C, Third edition, Addison Wesley, 1998.
 - Cormen, T.T. [et al]. Introduction to algorithms. Cambridge, Mass: MIT Press; New York; McGraw-Hill, 2007.
 - S. Dasgupta, C.H. Papadimitriou and U.V. Vazirani. Algorithms; McGraw-Hill, 2006.
 - Ian Parberry. Problems on algorithms. Englewood Cliffs; Prentice Hall, 1995. ISBN: 0-13-433558-9.
 - N. Wirth. Algoritmos+Estructuras de Datos=Programas; Ediciones del Castillo, 1980. ISBN: 84-219-0172-9.

Metodologia i avaluació

■ Classe Teoria
■ Classe Pràctiques
■ Festa

■ Parcial
■ Data d'entrega de pràctiques
■ Classe anulada

								Set.	Teoria	Pràctica	Entrega pràctiques
	DI	Dm	Dc	Dj	Dv	Ds	Dm				
Setembre	8	9	10	18	12	13	14				
	15	16	17	18	19	20	21	1	Presentació i Notació asimptòtica		
	22	23	24	25	26	27	28	2	Grafs 1	Notació asimp.	
Octubre	29	30	1	2	3	4	5	3	Grafs 2	Grafs	
	6	7	8	9	10	11	12	4	Grafs 3 - MaxFlow	Grafs	
	13	14	15	16	17	18	19	5	Greedy 1	Grafs	
	20	21	22	23	24	25	26	6	Greedy 2	Greedy	
Novembre	27	28	29	30	31	1	2	7	Parcial teoria I	Parcial pràctiques I	
	3	4	5	6	7	8	9	8	Programació dinàmica	Greedy	Entrega pràctica I (diumenge 23:59)
	10	11	12	13	14	15	16	9	Enumeratius 1	Programació dinàmica	
	17	18	19	20	21	22	23	10	Enumeratius 2	Programació dinàmica	
	24	25	26	27	28	29	30	11	Complexitat	Enumeratius	
Desembre	1	2	3	4	5	6	7	12	Exercicis	Enumeratius	
	8	9	10	11	12	13	14	13		Enumeratius	
	15	16	17	18	19	20	21	14	Parcial teoria II	Parcial pràctiques II	Entrega pràctica II (diumenge 23:59)