

# Problemario.pdf



**ParmigianoReg**



**Modelos Avanzados de Computación (Especialidad Computación y Sistemas Inteligentes)**



**3º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación  
Universidad de Granada**

**QUIERES  
CONSEGUIR  
15€??**

→ **TRÁENOS A TU  
CRUSH DE APUNTES** ♡  
ANTES DE QUE  
LOS QUEME 🔥

**WUOLAH**

QUIERES  
CONSEGUIR  
15€?? →

TRÁENOS A TU  
CRUSH DE APUNTES  
ANTES DE QUE  
LOS QUEME 🔥



## Problemario



Problema	Datos	Pregunta	Reducción	Notas
SAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto <math>U = \{p_1, \dots, p_m\}</math> de símbolos proposicionales.</li> <li>Conjunto <math>C = \{c_1, \dots, c_k\}</math> de cláusulas.</li> </ul>	¿Son consistentes las cláusulas?	Por el teorema de Cook-Levine	
3-SAT	Mismo que SAT pero cada $ c_i $ debe de ser igual o menor que 3.	Mismo que SAT	$\text{SAT} \propto 3\text{-SAT}$	Dos variantes, exactamente 3 o máximo 3. Las dos variantes son NP-Completas
2-SAT	Mismo que SAT pero cada $ c_i $ debe de ser igual o menor que 2.	Mismo que SAT	N/A	Es P
MAXSAT	Mismo que SAT y un valor $K \geq 0$	¿Puede satisfacerse, al menos, $K$ clausulas?	$3\text{-SAT} \propto \text{MAXSAT}$	
NAESAT	Mismo que 3-SAT	¿Asignacion en donde cada clausula, alguno, pero no todos los valores son ciertos?	$3\text{-SAT} \propto \text{NAESAT}$	
Isomorfismo de Grafos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dos grafos no dirigidos <math>G_1 = (V_1, E_1), G_2 = (V_2, E_2)</math></li> </ul>	¿Existe un isomorfismo entre $G_1$ y $G_2$ , $f: V_1 \rightarrow V_2$ tal que $(u, v) \in E_1 \leftrightarrow (f(u), f(v)) \in E_2$ ?	N/A	No se sabe si está en NP o P, tiene su propia clase de GI.
ACTRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tres conjuntos <math>W, X, Y</math> de tamaño <math>q</math></li> <li>Subconjunto <math>M \subseteq W \times X \times Y</math> de compatibilidades</li> </ul>	¿Tiene $M$ un subconjunto $M' \subseteq M$ con $q$ elementos tal que cada elemento no esté repetido? O sea que $(w_1, x_1, y_1), (w_2, x_2, y_2) \in M'$ , si $(w_1, x_1, y_1) \neq (w_2, x_2, y_2)$ entonces $w_1 \neq w_2, x_1 \neq x_2, y_1 \neq y_2$ .	$3\text{-SAT} \propto \text{ACTRI}$	
3-SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto finito <math>X</math>, con <math> X  = 3q</math></li> <li>Subconjunto <math>C</math> de <math>X</math> con 3 elementos.</li> </ul>	¿Existe $C' \subseteq C$ tal que $X = \bigcup_{A \in C'} A$ y los elementos de $C'$ sean disjuntos dos a dos?	$\text{ACTRI} \propto 3\text{-SET}$	
Clique Máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafo <math>G = (V, E)</math></li> <li>Natural <math>J \leq  V </math></li> </ul>	¿Existe un grupo de tamaño $\geq J$ de nodos totalmente conectados entre si?	Equivalente a $V - V^*$ del grafo $\bar{G} = (V, \bar{E})$ con tamaño $n - K$	$n =  V $
Cubrimiento de Vértices	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafo <math>G = (V, E)</math></li> <li>Natural <math>K \leq  V </math></li> </ul>	¿Existe un grupo de tamaño $\leq K$ de vertices tal que todas las aristas $E$ tengan un extremo en ese grupo?	$\text{SAT} \propto \text{CV}$	$V^*$ es un subconjunto que cumple la condición con un tamaño $K$ .
Conjunto Independiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grafo <math>G = (V, E)</math></li> <li>Natural <math>J \leq  V </math></li> </ul>	¿Existe un grupo de tamaño $\geq J$ de vertices tal que no tengan	Equivalente a $V - V^*$	$n =  V $

si consigues que suba apuntes, te llevas 15€ + 5 Wuolah Coins para los sorteos

		ninguna de sus aristas que los una entre sí?	con tamaño $n - K$
Camino Hamiltoniano	• Grafo $G = (V, E)$	¿Se puede comenzar y finalizar en un vertice pasando por el resto una sola vez?	$CV \propto$ HAMILTON
SUMA	• Conjunto $A$ y un tamaño $s$ para cada elemento, $s: A \rightarrow N$ • Entero $B$	¿Se tiene un subconjunto $A' \subseteq A$ tal que $\sum_{a \in A'} s(a) = B$ ?	$ACTRI \propto$ SUMA
PARTICION	• Conjunto $C$ y un tamaño $s$ para cada elemento, $s: C \rightarrow N$	¿Existe un subconjunto $C' \subseteq C$ tal que $\sum_{a \in C'} s(a) = \sum_{a \in C' - C} s(a)$ ?	$SUMA \propto$ PARTICION
PARTRI	• Grafo $G = (V, E)$ con $ V  = 3q$	¿Existe una partición de $V$ en $q$ conjuntos distintos de tamaño 3, tal que cada vertice $V_i$ los arcos forman un triángulo?	$3-SET \propto$ PARTRI
Conjunto Minimo de Tests / CMT	• Conjunto finito $A$ de diagnosticos • Familia de subconjuntos $C$ de $A$ • Entero $J$ , numero admisible de tests	¿Existe una subfamilia $C' \subseteq C$ con $ C'  \leq J$ tal que cada par de elementos distintos $a_i, a_j \in A$ existe un test $c \in C'$ ?	$ACTRI \propto$ CMT

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.