

Università degli Studi di Roma “La Sapienza”
Facoltà di Ingegneria – Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica
Corso di Metodi Formali nell’Ingegneria del Software
Prof. Toni Mancini

Esercizio **E.II.20080110**

versione del 10 maggio 2008

Si consideri il seguente problema combinatorio noto come *Ramsey problem*:

Dati due interi n e k , sia G il grafo indiretto *completo* di n nodi.¹ Il problema consiste nell’assegnare uno tra k colori ad ogni *arco* del grafo G , di modo che non si formino *triangoli* monocromatici, ovvero di modo che in ogni triangolo, al più due archi abbiano lo stesso colore.

Descrivere la struttura (in modo parametrico rispetto ad n) di una formula in logica proposizionale i cui modelli codifichino soluzioni al problema.

Scrivere inoltre un programma in un qualsivoglia linguaggio di programmazione di alto livello che, preso in input due interi n e k , scriva su standard output la formula SAT corrispondente all’istanza (n, k) del problema secondo lo standard DIMACS.

¹Un grafo si dice completo se prevede un arco per ogni coppia di nodi.