

Задача 6. (20 мин.)

Нека $n \geq 2$ и $J_n = \{0, 1, \dots, n-1\}$. Дадени са правоъгълни плочки с размери 2 см. на 1 см. Всяка плочка е разделена на две квадратчета, всяко с размери 1 см на 1 см. Във всяка плочка са написани точно две от числата от J_n , като във всяко от двете ѝ квадратчета е написано точно едно число. Плочките са такива, че за всяко двуелементно подмножество на J_n съществува точно една плочка, върху която са написани числата от него, и освен това за всяко число от J_n съществува точно една плочка, която съдържа това число в двете си квадратчета. Други плочки няма. Целта е плочките да бъдат наредени в кръгова наредба по такъв начин, че всеки две съседни плочки да имат квадратчета, върху които е написано едно и също число. Кръгова наредба е линейна наредба, в която първата и последната плочка също са съседни. Докажете, че такава наредба съществува тогава и само тогава, когато n е нечетно число.