



تکلیف کامپیوتری شماره ۴

فصل ششم

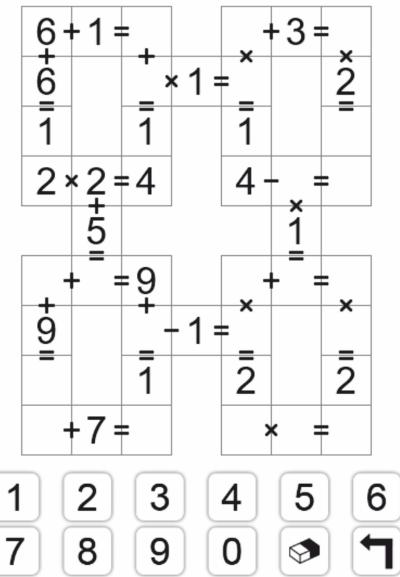
مسائل ارضای قید

CONSTRAINT SATISFACTION PROBLEMS

برنامه‌های خواسته شده در تمرین‌های زیر را در زبان PYTHON پیاده‌سازی کنید و تمام فایل‌ها و گزارش مربوطه را در قالب یک فایل zip در محل مشخص شده در سایت درس آپلود کنید.



این بازی، یک معماهی ریاضی در رده‌ی مسائل حساب رمزی (cryptarithmetric) است؛ به این صورت که باید خانه‌های خالی جدول همانند جدول زیر طوری پر شود که تمامی عملیات حسابی درست باشند. خانه‌های خالی جدول، عملوندهای یک عملیات هستند.



برای آشنایی بیشتر با این بازی می‌توانید از وبسایت رسمی آن بازدید کنید:

https://www.garamgame.com/garam/garam_en_ligne/tutoriel/

هدف، نوشتن برنامه‌ای است که بتواند یک Garam Puzzle حل نشده را به عنوان ورودی گرفته و سپس آن با تکنیک‌های ارضای قید حل کند. به عنوان ورودی یک فایل متنداریم که در آن ابتدا عملگرهای ریاضی و در خط بعدی آن اعداد داخل Garam Garam می‌شوند (کاراکتر '-' نشان‌دهندهٔ خالی بودن خانهٔ منتظرش است). شما داده می‌شوند (مثال زیر دقیقاً یک Garam مطابق شکل فوق می‌باشد):

*****-

6, 1, -, -, 3, -, 6, -, 1, -, 2, 1, 1, 1, -, 2, 2, 4, 4, -, 5, 1, -, -, 9, -, -, 9, -, 1, -, -, 1, 2, 2, -, 7, -, -, -,

فایل `input.in` به عنوان ورودی به برنامه‌ی شما داده می‌شود و برنامه‌ی شما باید قادر باشد به ازای هر Garam موجود در فایل ورودی، یک Garam حل شده همانند شکل فوق در فایلی به‌نام `output.out` تولید کند.