

تهیه شده توسط محمد رضا قادری

شماره دانشجویی: ۹۶۲۷۰۵۷

سوالات حل شده: ۱ و ۳ و ۴

سوال ۱:

زبان برنامه نویسی شده: پایتون

الگوریتم: استفاده از ماتریس نامپای

شرح کار:

در ابتدا کتابخانه نامپای را صدا میزنیم. و بعد از آن تعداد تست کیس ها را میگیریم. یک دیکشنری خالی هم تعریف میکنیم. اول کار تعداد بله ها و خیر ها صفر میباشد. حال یک حلقه به تعداد تست کیس ها را پیمایش میکنیم. و در ابتدای حلقه تعداد تیم ها و تعداد پرس و جو ها را میگیریم. (یک ماتریس با اعضای تماما صفر به اندازه تیم ها میسازیم) و به اندازه تعداد پرس و جو ها یک حلقه را پیمایش میکنیم. اگر جوابی بود ماتریس به صورت مقارن خانه های ایکس و وای آن یک میشود و ماتریس را برابر مجموع خود ماتریس و توان دو آن قرار میدهیم تا خاصیت تعدی آن حفظ شود. در غیر این صورت اگر خانه صفر باشد خیر ها یکی بهشون اضافه میشود در غیر اینصورت به بله ها اضافه میشود. و آن ها را در دیکشنری نگه میداریم که کلید آن دور پیمایش و ارزش آن شامل لیستی باشد که عضو اول آن بله و عضو دوم آن خیر باشد. در نهایت با خروج از حلقه خروجی مورد نظر را چاپ میکنیم.

سوال ۳:

زبان برنامه نویسی شده: سی پلاس پلاس

الگوریتم: استفاده از آرایه

شرح کار:

گرفتن تعداد برج ها و سیو کردن آن ها در آرایه برج ها. در گام دوم از آخرین تا اولین برج پیمایش میکنیم تا جایی که برج های متوالی با طول کمتر است شمارنده را اضافه میکنیم و به اولین جایی که برسیم و برج بزرگتر باشد از حلقه خارج شده شمارنده را در قدرت سینگال سیو میکنیم و شمارنده را به مقدار یک اپدیت میکنیم برای دور های بعدی حلقه و در نهایت چاپ میکنیم.

سوال ۴:

زبان برنامه نویسی شده:سی پلاس پلاس

الگوریتم:استفاده از اینسرتشن سورت

شرح کار:

اول از همه تابع مرتب سازی را مینویسیم.در مین برنامه ان و کا را اول از همه میگیریم.یک ارایه پوشالی و یک ارایه نهایی به اندازه تعداد اعضا درست میکنیم.و یک ارایه دو بعدی برای سیو کردن ورودی ها مینویسیم که در حلقه اعضای آن را دریافت میکنیم.در حلقه ای به پیمایش کا یکی یکی از صفر تا کا منهای یک را امتحان کرده و مقادیر ان را در ارایه پوشالی قرار میدهیم سپس ارایه پوشالی را مرتب سازی میکنیم و عضو ماکسیمم آن را در ارایه نهایی میریزیم بعد از پایان حلقه مرتب سازی ارایه نهایی را انجام میدهیم و مینیمم عنصر را چاپ میکنیم.