



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر / دانشکده علوم مهندسی



موعد تحویل:
۳۱ اردیبهشت

پروژه اول (بازی گوموکو)

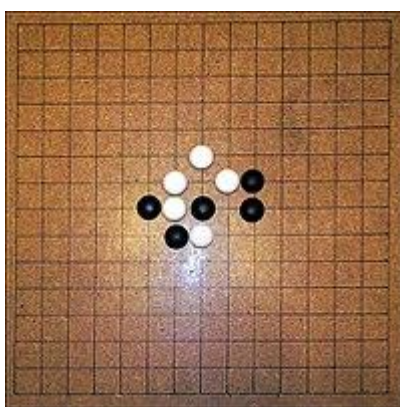
مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر

تذکر

- ۱- به موارد مهم انتهایی توجه کنید و حتما دستور کار را با دقت مطالعه کنید.
- ۲- موعد تحویل این تکلیف **ساعت ۲۳:۵۹ روز ۳۱ اردیبهشت ماه** خواهد بود.

ساخت بازی گوموکو

بازی گوموگو یک بازی سنتی ژاپنی است که هرچند قواعد ساده ای دارد اما دارای استراتژی های پیچیده ای است. در این پروژه قصد داریم تا این بازی را به کمک زبان C بسازیم.



بازی از یک صفحه ۱۵ در ۱۵ تشکیل شده و بازیکن اول با مهره سفید بازی را آغاز کرده و سپس به نوبت بازیکن دوم مهره مشکی را قرار داده و بازی ادامه می یابد. بازیکنان بایستی به کمک مهره های خود یک ردیف ۵ تایی از مهره های پشت سر هم ایجاد کنند. (افقی، عمودی، مورب) همچنین هر بازیکن می تواند مهره خود را در هر خانه از صفحه که پر نشده باشد، قرار دهد.

بازی از یک منو ابتدایی تشکیل شامل گزینه های زیر تشکیل شده است:

- (۱) شروع بازی
- (۲) تنظیم اندازه زمین بازی
- (۳) خروج

کاربر تنها یک عدد وارد میکند تا به گزینه مد نظر خود منتقل شود.

اندازه زمین بازی بصورت پیش فرض ۱۰ در ۱۰ می باشد اما می تواند از ۷ در ۷ تا ۲۰ در ۲۰ تغییر کند.

اگر کاربر گزینه دو را انتخاب کند، از او سوال خواسته می شود که یک عدد بین ۷ تا ۲۰ وارد کند و اگر عددی خارج از این بازه وارد شود، اعلام خطا میشود. بعد از وارد شدن عدد، تنظیمات مورد نظر ذخیره شده و مجددا وارد منوی اصلی می شویم.

با وارد کردن عدد سه نیز از محیط بازی خارج شده و برنامه خاتمه می یابد.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر / دانشکده علوم مهندسی



موعد تحویل:
۳۱ اردیبهشت

پروژه اول (بازی گوموکو)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر

با وارد کردن عدد یک، کاربر با دو گزینه مواجه می شود:

(۱) بازی با بازیکن دیگر

(۲) بازی با cpu

اگر گزینه اول وارد شود، مهره های بازیکن اول و دوم باید بصورت دستی وارد شوند. اما اگر عدد دو وارد شود، کاربر در نقش بازیکن اول ظاهر شده و حرکات بازیکن دوم با مهره سیاه را cpu انجام می دهد که در صورت انتخاب گزینه دوم، مجددا کاربر با دو گزینه مواجه می شود:

(۱) حالت ساده

(۲) حالت متوسط

در حالت ساده، باید برنامه را بگونه ای تنظیم کنید که به ازای هر حرکت سفید، حرکات تصادفی انجام دهد و بصورت کاملا تصادفی مهره نوبت خود را در صفحه قرار دهد.

در حالت متوسط، برنامه ابتدا صفحه بازی را بررسی میکند و یک حالت را بررسی میکند: (امتیازی)

(۱) اگر به حالتی بر خورد که مهره های حریف، دو مهره یا سه مهره پشت سر هم (یعنی مورب، عمودی یا افقی) قرار داشتند و امکان برنده شدن حریف را در حرکات بعدی فراهم می ساختند، cpu مهره خود را، اگر دو سر مهره های خطرناک حریف مسدود نشده بود، به طور دلخواه در راستای یک سر آن قرار می دهد. اگر هم یک سر آن مسدود شده بود، مهره خود را در امتداد سر باز دیگر قرار می دهد. همچنین اولویت با خانه هایی هست که مهره بیشتری دارند (اولویت ۴ مهره بیشتر از ۳ مهره و ۳ مهره بیشتر از ۲ مهره است). برای حالت هایی با اولویت یکسان به طور تصادفی یکی از حالات انتخاب می شود.

(۲) اگر چنین حالت خطرناکی وجود نداشت، در یک قسمت زمین که امکان چیدن ۵ مهره پشت سر هم وجود دارد، cpu سعی میکند تا مهره های خود را بچیند یا اینکه اگر چند مهره از قبل پشت سر هم چیده بود، آن ها را کامل کند. (مورب و افقی یا عمودی بودن آن تصادفی است. می توان اول حالات عمودی، سپس افقی و سپس مورب را بررسی کرد).

توجه داشته باشید که در هر قسمت منو، باید تنها یک عدد که نشان دهنده گزینه است، وارد شود.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر / دانشکده علوم مهندسی



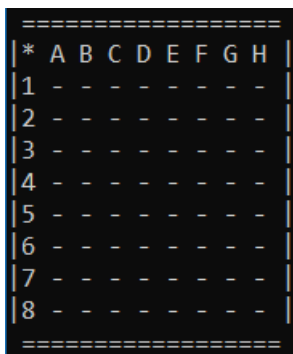
موعد تحویل:
۳۱ اردیبهشت

پروژه اول (بازی گوموکو)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر

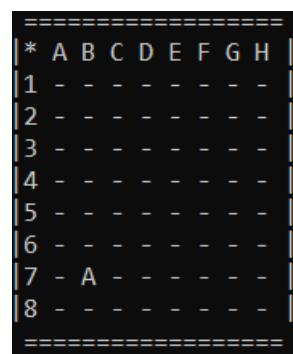
صفحه بازی

صفحه بازی به شکل زیر ساخته می شود. البته شکل زیر مدل کاراکتری می باشد و شما می بایست بصورت گرافیکی صفحه بازی را طراحی کنید.



این صفحه یک نمونه ۸*۸ است هر بازیکن برای قرار دادن مهره خود در صفحه، باید یک کد وارد کند.

کد یک رشته است که ابتدا از یک حرف شروع شده و به یک عدد ختم می شود. به عنوان مثال، ورودی B7 یعنی باید مهره در مختصات B و خانه ۷ قرار بگیرد.



البته شما باید بتوانید برای زمین های بزرگ تر، مقدمات لازم را برای چاپ حروف و ارقام هم سطر فراهم کنید. و با دریافت مثلا B12، بتوانید مهره مربوطه را در خانه ذکر شده قرار دهید.

ابتدا رنگ پیش زمینه را یک رنگ واحد مثلا سبز کنید. سپس در صورت قرار دادن یک مهره، به جای حذف کردن تمام صفحه، تنهای جای آن مهره را مجددا رنگ آمیزی کنید.

دستورات و ورودی ها در صفحه متنی وارد می شوند. خروجی باید در صفحه گرافیکی باشد.

برای بازیکن اول از مشخصه A و برای بازیکن دوم از مشخصه B استفاده می شود. اگر بازیکن دوم CPU بود، بایستی از C استفاده شود.

پس از اتمام بازی خطی بر روی ۵ مهره ردیف شده کشیده شده و سپس برنده مشخص شده و پس از فشردن هر کلیدی توسط کاربر، مجددا به منو اصلی باز می گردیم.

چند نکته بسیار مهم:

* کد های شما به وسیله محاسبات آماری و ... بایکدیگر مقایسه خواهند شد. لذا هرگونه رونوشت حتی با تغییر نام متغیر ها و تغییر جای خطوط و زدن اینتر و اسپیس اضافی و ...، مشخص خواهد شد و هیچ نمره ای به این افراد تعلق نخواهد گرفت.

* شما ملزم به ارسال فایل های cpp. به همراه فایل exe. هستید. فایل ها را به zip تبدیل کرده و با فرمت StudentNumber.zip ارسال کنید. اسم فایل cpp و فایل exe نیز؛ شماره دانشجویی تان باشد. در صورت عدم رعایت، از شما نمره کسر خواهد شد.



هوالعلیم
دانشگاه تهران

پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر / دانشکده علوم مهندسی



موعد تحویل:
۳۱ اردیبهشت

پروژه اول (بازی گوموکو)

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
برنامه نویسی کامپیوتر

* پیشنهاد می شود از visual studio برای کد زنی استفاده کنید تا عیب یابی سریع تر صورت گیرد.

* موعده تحویل تا ۳۱ اردیبهشت؛ دقت کنید وقت حدود یک ماه هست و طبیعتا کار دو سه روز آخر نیست.

* استفاده از آرایه و تابع، رشته ها مجاز است ولی مجاز به استفاده از کلاس و شی گرایی نیستید.

* بخش متوسط cpu تا ۱ نمره از ۲۰ نمره پایانی می تواند نمره امتیازی داشته باشد؛ همچنین در صورت گرافیکی نوشتن پروژه با استفاده از کتابخانه graphic.h می تواند ۱۰ درصد نمره مازاد بگیرد. در ادامه برای علاقمندان این بخش تدریس خواهد شد.

* بعد از اتمام زمان پروژه؛ کدهای خود را باید به TA ها به صورت آنلاین توضیح و تحویل دهید؛ عدم تحویل به موقع کدها به صورت آنلاین منجر به صفر شدن نمره پروژه می شود.

* فایل را مطالعه کنید و سوالهای احتمالی خود را در گروه پرسید. مسئول پروژه نیز آقای جعفری نژاد است که در گروه ها ادمین هستند. اطلاع رسانی و رفع ابهام های کلی از طریق کانال تلگرام @icsp2021 صورت خواهد گرفت.

موفق و موید باشید

کزازی

