

105 Arga Troll

P-uppgiften ska göras individuellt. Läs EECS:s hederskodex innan du börjar!

Varudeklaration: Datastrukturer, inläsning från tangentbord och filhantering.

Som vi alla vet så finns det många troll som bor i skogen och vissa av dessa troll kan vara ganska arga. Det är därför viktigt att trollen inte kan se några andra arga troll för då börjar de bråka. Detta är inte ett lika stort problem som man skulle kunna tro då troll är ganska dumma. De är väldigt bundna till naturen och tittar bara i de fyra väderstrecken samt diagonalerna mellan väderstrecken, sydöst, sydväst, osv.

Du ska göra ett spel där man ska placera ut arga troll på ett fyrkantigt bräde. Den som spelar spelet ska själv få välja hur stort brädet är (upp till en rimlig max-storlek).

Reglerna för spelet är ganska enkla, det ska finnas:

- Ett troll per rad.
- Ett troll per kolumn.
- Inga troll får finnas på samma diagonal.

När man väl startat programmet så ska följande saker hända:

- Spelet börjar med att man hälsas välkommen till programmet och reglerna förklaras.
- Spelaren får välja storleken på bräde. En maxstorlek på 8 kan införas för att försäkra att spelet förblir spelbart.
- Spelaren får sedan börja placera ut trollen en taget, rad för rad. Spelaren ska kunna få ångra sitt val genom att skriva "undo" i stället för ett kolumnnummer.

Du ska även ta tid för hur lång tid det tar för spelaren och lägga in det i en highscore. Placeringen ska både vara baserad på tid och storlek på brädet.

Extrauppgift, betyg C: Inför felhantering.

Extrauppgift, betyg B: Du ska nu skriva en algoritm som löser problemet för små bräden, minst av storlek 5 (även om den borde klara av även 6 och 7). Algoritmen går ut på att man försöker att placera ut trollen rad för rad och om man misslyckas så går man tillbaka och testat nästa alternativ. Det är viktigt att vara medveten om att det tar väldigt mycket mer tid att lösa ett bräde som är en storlek större.

Extrauppgift, betyg A: Du ska göra ett GUI där spelaren får placera och tar bort troll från brädet genom att klicka på rutorna.

