

Objektorienterad programmering – Inlämningsuppgift

Deadline tisdagen den 8 oktober klockan 17:00

Bakgrund

Efter Pied Pipers oerhörda framgång vid TechCrunch Disrupt där dom krossade det tidigare rekordet för komprimering med råge har Pied Piper blivit föremål för industrispionage.

Richard Hendricks, VD för Pied Piper, har bestämt sig för att installera ett vräkigt larmsystem i Erlich Bachmans villa där Pied Piper för tillfället huserar. Du har fått i uppgift att bygga mjukvaran för larmsystemet.

Huset

Huset i fråga är en enplansvilla med fem sovrum, kök, vardagsrum (kontoret) och garage. Detaljerad beskrivning följer. Erlich bedriver en inkubator i huset.

Garage

I garaget sover Jared, tillsammans Pied Pipers servrar och ett antal gnagare. Här finns ett fönster, en garageport och en dörr som leder in i hallen.

Vardagsrum

Här arbetar dom flesta av Pied Pipers medarbetare runt ett stort bord. Det finns ett fönster direkt vid arbetsplatsen och ett fönster längre bort i den öppna planlösningen. Det finns även en utgång till baksidan av trädgården i form av en skjutdörr.

Kök

I köket finns ett fönster.

Sovrum 1

Här bor Erlich Bachman, husets ägare och delägare i Pied Piper. I rummet finns två fönster och en dörr som leder ut till hallen.

Sovrum 2

Här bor Jian Yang. Trots att Jian inte arbetar på Pied Piper och saknar aktier i bolaget arbetar han dock flitigt med att kopiera framgångsrika amerikanska bolag för att starta upp på den kinesiska marknaden. Richard har därför beslutat att även det här rummet bör larmas ifall Jian har kommit över hemliga uppgifter.

Rummet har ett fönster samt en dörr som leder ut till hallen.

Sovrum 3

Här bor Richard Hendricks. Rummet har ett fönster och en dörr som leder ut till vardagsrummet.

Sovrum 4

Här bor Bertram Gilfoyle. Rummet har två fönster och en dörr som leder ut till vardagsrummet.

Sovrum 5

Här bor Dinesh Chugtai. Rummet har ett fönster och en dörr som leder ut till hallen.

Hallen

I hallen finns en entrédörr och ett fönster. Hallen leder in i den öppna planlösningen mellan vardagsrummet och köket och vidare mot garaget.

Trädgården

På framsidan består trädgården av en gräsplan samt uppfart framför garaget och husets entré. På baksidan finns en pool och intill poolen finns utemöbler. Här sitter medarbetare och arbetar under soliga dagar, ibland glömmer dom anteckningsböcker och andra dokument framme över natten. Hela området på baksidan omgärdas av ett två meter högt plank.

Larmsystemet

Hårdvaran till larmsystemet är redan installerad och på plats. Centralenheten är monterad längst in i garaget. Till centralenheten är två sirener anslutna som avger ljudsignal när larmet går. I samtliga inomhusutrymmen finns en rökdetektor som pratar trådlöst med centralenheten. Alla fönster i huset är försedda med en fönsterdetektor som känner av om ett fönster öppnas eller krossas när larmet är på. Alla dörrar är försedda med en dörrdetektor som känner av om dörren öppnas. Innanför varje ytterdörr/garageport finns en knappsats för att larma på/av. Rörelsedetektorer finns i hallen, vardagsrummet och intill poolområdet på baksidan. Rökdetektorerna ska alltid vara aktiva, rörelsedetektorer och detektorer för fönster och dörrar ska endast vara aktiva när larmsystemet är på. Till larmsystemet hör också ett sprinklersystem som aktiveras om en rökdetektor detekterar rök. Sprinklersystemet aktiveras endast i det rum där rökdetektorn detekterat rök.

Uppgift

Skriv ett program som kan simulera larmsystemet.

Använd det du lärt dig i kursen. Klasser, objekt, abstrakta klasser, interface, arv och polymorfism är verktyg som du kan använda fritt.

Du behöver skapa någon form av terminal (meny) där användaren kan:

- aktivera och avaktivera larmsystemet
- avbryta/återställa efter att systemet larmat
- Simulera (används med fördel tillsammans med Random vid brand och inbrott)
 - Brand
 - Inbrott
 - Rörelse i poolområdet (baksidan av trädgården)

Fokus ligger på att visa hur du på ett objektorienterat sätt tänker lösa problemet. Utdata från systemet ger du genom `System.out.println`

Vill du ta uppgiften ett steg längre så försöker du även hitta en lösning på att larmet går om du öppnar en dörr och inte avaktiverar det inom en viss tidsperiod. **Det är dock inget krav från beställaren.**

May the source be with you

