

Husrum Fastigheter AB

22 NOVEMBER

NET20, Inlämningsuppgift 1
Författare: Marcus Medina



Husrum Fastigheter AB

Husrum Fastigheter AB

Moderna bostäder för moderna människor

OM FÖRETAGET

HFAB specialiserar sig på att göra om gamla hyresrätter till trygga och moderna hem, men bevarar den gamla touchen på gamla mysiga hem. Kunderna är främst mindre familjer (max 3 barn) men det är även äldre par och ensamstående. De ensamstående bor mest i enrumslägenheter.

Husen har moderniserats och sanerats från gamla tiders inte-så-hälsosamt material som användes, väggarna har ljudisolerats så att man knappt kan höra grannarna.

”Vi vill ge våra hyresgäster trygghet och ro”

För att försäkra oss om våra hyresgästers trygghet så har vi ordnat så att alla dörrar är alltid låsta. Speciellt dörrarna ut mot gatan kontrolleras mest. För att detta inte ska vara ett problem för våra kunder har vi försett dem med taggar som de får trycka mot en avläsare för att komma in eller ut ur huset. Även om det innebär lite krångel med att plocka fram dem varenda gång så uppskattar våra kunder den trygghet det innebär. Dörrar till tvättstuga, soprum och andra allmänna utrymmen som cykelparkering öppnas också med taggar, och dörrarna stängs automatiskt.

Nästan allt är automatiserad i huset, hyran dras med autogiro, lampor tänds när någon rör sig i trapphuset och släcks efter några minuter när ingen rör sig.

I det stora hela är allt som rör offentliga utrymmen automatiserat, utom städningen som skötts av ett företag vi anställer för detta.

OM HUSET

Huset som vi håller på att automatisera är redan renoverad, moderniserad och nu ska vi automatisera allt.

Huset har tre våningar, i var och en av våningarna bor det två familjer, det är tre rumslägenheter. I bottenvåningen finns två tvårumslägenheter och en etta.

Lägenheterna har fått ID-nummer enligt våning, position, väldigt enkelt

0101 står för bottenvåningen, första lägenheten,

0201 är första våningen första lägenheten (till vänster),

0202 är första våningen andra lägenheten (till höger).

Osv

Vaktmästaren kan gå in i alla lägenheter (med tillstånd) och även in i Vaktmästarens rum, det är bara han som får gå in i det rummet.

Här kommer en förteckning av lägenheter, gäster och taggar

Lägenhetsnummer	Person	Tagg
0101	Liam Jönsson	0101A
0102	Elias Pettersson	0102A
0102	Wilma Johansson	0102B
0103	Alicia Sanchez	0103A
0103	Aaron Sanchez	0103B
0201	Olivia Erlander	0201A
0201	William Erlander	0201B
0201	Alexander Erlander	0201C
0201	Astrid Erlander	0201D
0202	Lucas Adolfsson	0202A
0202	Ebba Adolfsson	0202B
0202	Lilly Adolfsson	0202C
0301	Ella Ahlström	0301A
0301	Alma Alfredsson	0301B
0301	Elsa Ahlström	0301C
0301	Maja Ahlström	0301D
0302	Noah Almgren	0302A
0302	Adam Andersen	0302B
0302	Kattis Backman	0302C
0302	Oscar Chen	0302D
VAKT	Vaktmästare	VAKT01

För enkelhetens skull har alla dörrar fått ett ID också

Dörrbenämning	Förklaring
LGH(Lägenhetsnummer)	Dörr till lägenhet, exempelvis LGH0101
BLK(Lägenhetsnummer)	Dörr till altan/balkong exempelvis BLK0101
SOPRUM	Dörr till Soprum
UT	Dörr ut mot gatan
SOPRUM	Dörr mot soprummet
TVÄTT	Dörr mot tvättstugan
VAKT	Dörr mot vaktmästarens rum

Lista på koder till dörrar som ska lagras (fler kan tillkomma)

KOD	Förklaring
DÖUT	Dörr har öppnats utifrån
DÖIN	Dörr har öppnats inifrån
FDIN	"Fel dörr" - Gäst har försökt öppna en dörr utan tillstånd (exempelvis fel lägenhet)
FDUT	"Fel dörr" – Person har försökt gå ut från en dörr där taggen inte tillåter (borde aldrig kunna ske)

UPPDRAGET

Det har förekommit en del klagomål då vissa grannar har slarvat med reglerna för boendet, i nuläget har vi inte satt upp kameror och annan bevakning så vi kan inte veta vem som bryter mot reglerna. De problem som rapporterats är följande.

- Personer som inte respekterar bokade tvättider
- Personer som slängt skräp i soprummet (exempelvis möbler) som borde ha körts till återvinningen
- Grannar som kommit hem sent efter en pubkväll och varit högljudda, vilket har stört andra grannar. (Klockan 10 ska det vara tyst enligt överenskommelsen)

Vi är måna om våra gästers privatliv och självklart önskar vi att de ska ha trevliga pubkvällar, men då detta har fortsatt att upprepas trots uppmaningar till hyresgästerna att visa hänsyn kommer vi nu att införa loggning av dörrarna.

Uppdraget är enligt följande.

Ni ska skapa ett program med databas för att logga vilka dörrar som öppnats av vem, och vid vilken tid. Programmet kräver inget speciellt användargränssnitt för det kommer att omvandlas till en API när vi sett att det fungerar, men det är inget ni behöver tänka på just nu.

Till att börja med räcker det med en consolapplikation, dock ska all hanterande av information ske via en class med publika metoder, detta för att förenkla övergången till en API i framtida utveckling.

Även om det inte ska finnas användargränssnitt ska finnas en debug på consolfönstret.

Här nedan följer information om vad HFAB förväntar sig

Databasen ska lagra

- Hyresgästernas namn (för snyggare rapporter)
- Hyresgästens lägenhet
- Hyresgästernas taggar
- Hyresgästernas öppnande av dörrar
- Dörrarnas benämningar
- Tid för händelse
- Kod för händelse

Programmet ska kunna logga

- När en dörr öppnas
- Vilken tid det öppnats
- Vilken dörr som öppnats
- Om gästen har tillstånd att öppna dörren
- Av vem dörren öppnats
- Om det öppnats inifrån eller utifrån

Programmet ska kunna visa upp

- Sökning på en hyresgäst ska visa vilka dörrar som öppnats och när
- Sökning på en dörr ska visa vem som öppnat dörren
- Sökning på felrapporter ska visa om någon försökt öppna en dörr de inte har tillgång till, exempelvis en gäst försökt gå in i vaktmästarens rum eller försökt öppna grannens dörr
- Sökning på lägenhet ska visa vem som öppnat dörren och vid vilken tid
- Datumsökning ska visa alla dörrar som öppnats och av vem vid en viss dag
- Sökning på dörrkod ska visa senaste 20 rapporterade öppningar med den koden
- Sökning på tagg ska visa de senaste 20 rapporterade öppningar
- Visa en lista på hyresgäster i en lägenhet

Följande metoder ska finnas publika i classen.

OBS att när det gäller loggning så behandlas Vaktmästaren som en hyresgäst och allmänna utrymmen som tvättstuga behandlas som en lägenhet.

Classen ska heta **DoorEventsLog.cs**

Metod	Förklaring
FindEntriesByDoor	Sök de senaste loggar från en viss dörr, returnera en DataTable FindEntriesByDoor("LGH0302")
FindEntriesByEvent	Sök de senaste loggar med given kod, returnera en DataTable FindEntriesByEvent("DÖIN")
FindEntriesByLocation	Sök de senaste loggar från en viss lägenhet/rum, returnera en DataTable FindEntriesByLocation("TVÄTT")
FindEntriesByTag	Sök de senaste loggar från en viss tagg, returnera en DataTable FindEntriesByTag("0102A")
FindEntriesByTenant	Sök de senaste loggar från en viss hyresgäst, returnera en DataTable FindEntriesByTenant("Alexander Erlander")
ListTenantsAt	Söker hyresgäster från specifik lägenhet, listar upp deras namn och tagg-kod ListTenantsAt("0201")
LogEntry	Informationen skickas in i textform och sparas i lämplig form och i lämpliga tabeller i databasen Ex LogEntry("2020-10-23 10:23", "LGH0301", "DÖIN", "0301A") Taggen används för att identifiera hyresgästen

Alla dessa metoder (utom ListTenantsAt) ska returnera

Datum, tid, Dörrkod, Tagkod, Händelsekod, Lägenhetskod, Tagkod, hyresgästens namn

Egenskaper	Typ	Förklaring
MaxEntries	Int	Maxantal poster som ska returneras vid en sökning, standard är 20

Nyckelord som ska användas vid namngivning av variabler, tabeller och metoder

Nyckelord	Förklaring
Door	Dörr (inklusive dörr ut ur byggnaden)
Event	Händelse, exempelvis dörr öppnades (DÖIN eller DÖUT)
Location	Lägenhet eller rum (tvättstuga, soprum mm)
Tag	Kod till Taggen som används för att låsa upp dörrar
Tenant	Hyresgäst

Under första fasen av projektet är det önskvärt att en programmet själv visar hur DoorEventLog Classen fungerar. Exempelvis output till Consolen vid körning av projektet. Dock krävs inte att användaren själv ska mata in loggar, dessa kan skapas vid initiering av databasen.

Output av loggen ska visa

Datum och tid, Dörrkod, händelsekod, Personens tagg, Personens namn och textbeskrivning

2020-10-23 10:23, LGH0301, DÖIN, 0301A, Ella Ahlström Öppnade dörr till lägenhet 0301 inifrån

2010-10-23 12:32, TVÄTT, DÖUT, 0302C, Kattis Backman, Öppnade dörr till tvättstugan utifrån

OSV

För att projektet ska bli godkänd krävs

- Att projektet vid behov skapar databas, tabeller och testdata
- Att databasen är uppdelad i tabeller (om det behövs) med en logisk koppling mellan dem.
- Att Classen kan returnera den data som frågas om vid anropet
- Att mainklassen kan skriva ut resultatet från Classens funktioner
- Att parametrar används för sökningar och inmatning
- Att koden är kommenterad
- Att main-koden är minimal och att den enbart ska använda DoorEventLogs classen (såvida inte det finns en class som genererar output till consolen)

För att projektet ska bli väl godkänd krävs

- Att all output begränsas till de senaste 20 (eller vad som anges i Classegenskapen MaxEntries) och ska visas i omvänd kronologisk ordning (senaste händelse ska komma först)
- Att koden är uppdelad i flera Classer för hantering av exempelvis olika tabeller och med ett klart och logiskt syfte, och att DoorEventLogs anropar dessa classer för att få fram de nödvändiga resultaten.

Val av databas är fritt, SQLite, SQL-Server eller Mysql. Använd den som känns bäst. Koden ska vara kommenterad så att metoder och speciallösningar visar tydligt vad som är tanken bakom, detta för att bättre kunna bedöma kunskap och förståelse av C# och SQL.

Exempel på Main

```
var events = new DoorEventsLog();
var byCode = events.FindEntriesByDoor("LGH0302").Rows;
var byLocation = events.FindEntriesByEvent("DÖIN").Rows;
var byDoor = events.FindEntriesByLocation("TVÄTT").Rows;
var byTenant = events.FindEntriesByTag("0102A").Rows;
var byTag = events.FindEntriesByTenant("Alexander Erlander").Rows;
var tenants = events.ListTenantsAt("0201").Rows;
OutputData("Search by code", byCode);
OutputData("Search by location", byLocation);
OutputData("Search by door", byDoor);
OutputData("Search by Tenant", byTenant);
OutputData("Search by tag", byTag);
OutputTenants(tenants);
```

Det är allt main behöver göra, hämta de sökningar som angetts och sedan anropa en metod som skriver ut allt

```
5 references
private static void OutputData(string title, DataRowCollection byCode)
{
    Console.WriteLine(title);
    foreach (DataRow r in byCode)
    {
        Console.WriteLine($"{r["Date"]} {r["Door"]} {r["Event"]} {r["Tag"]} {r["Tenant"]} {DoText(r)}");
    }
}

1 reference
private static void OutputTenants(DataRowCollection tenants)
{
    Console.WriteLine("Tenants");
    foreach (DataRow r in tenants) { Console.WriteLine($"{r["Location"]} {r["Tag"]} {r["Tenant"]}"); }
}

1 reference
private static string DoText(DataRow r)
{
    var ev = r["event"].ToString();
    var what = ev.StartsWith("FD") ? "försökte öppna" : "öppnade";
    var where = ev.EndsWith("IN") ? "inifrån" : "utifrån";
    return r["name"] + $" {what} dörr till {r["Location"]} {where}";
}
```

Exempel av Logg

I nuläget har vaktmästaren fått agera "logg" när han varit på plats, absolut inte för att spionera på grannarna, men för att få en bra överblick av hur det är. Den här listan är enbart informativ, men den kan hjälpa till vid skapandet av programmet. Loggen innehåller även rapporter från hyresgästerna. Detta är vad som hände den 23 okt 2020. Den här listan ska inte matas in i databasen, den ska bara fungera som observationsmaterial för att kontrollera att loggarna är OK.

Tid	Händelse
10:07	William Erlander öppnade lägenhet 0201 inifrån
10:08	William Erlander in i lägenhet 0201
10:19	Noah Almgren öppnade lägenhet 0302 inifrån
10:19	Olivia Erlander öppnade lägenhet 0201 inifrån
10:20	Noah Almgren öppnade soprummet utifrån
10:20	Olivia Erlander öppnade dörren till byggnaden inifrån
10:21	Noah Almgren öppnade soprummet inifrån
10:22	Noah Almgren in i lägenhet 0302
10:55	Lucas Adolfsson öppnade lägenhet 0202 inifrån
10:56	Lucas Adolfsson in i lägenhet 0202
11:03	Maja Ahlström öppnade lägenhet 0301 inifrån
11:04	Maja Ahlström in i lägenhet 0301