



Verklegt námskeið II

Hönnunarskýrsla

Vorönn 2019

Kennari

Arnar Leifsson

Björgvin B. Björgvinsson

Nöfn hópmeðlima

Arnpór Daði Jónasson

Benjamín Aage Birgisson

Björk Sigurjónsdóttir

María Rún Karlsdóttir

Sandra Björk Arnarsdóttir

Efnisyfirlit

1. Inngangur	4
2. Frumgerðir	5
3. Prófanir á frumgerðum	17
3.1 Viðtöl	17
3.2 Niðurstöður viðtala	22
4. Klasarit	23
5. Siglingaleiðarit	25
6. Forritunarreglur	26
6.1 HTML	26
6.2 Python	26
6.2.1 Nafna reglur	26
6.2.2 Uppsetning klasa:	27
6.2.3 Uppsetning falla:	27
6.2.4 Spacing:	27
6.2.5 Lengd á línum:	27
6.2.6 Import:	27
6.2.7 Athugasemdir	28
6.2.8 Ritháttur:	28
7. Annað	29
7.1 Flæðirit	29
7.2 Stöðurit	30
7.3 Tölfræði	31
7.4 Næstu skref og breytingar á hönnun	32
8. Lokaorð	34
Viðauki I - Spurningalisti og kynning	35

Myndaskrá

Mynd 1. Forsíða heimasíðu.....	5
Mynd 2. Apartments valmynd	6
Mynd 3. Innskráningarsíða	7
Mynd 4. Heimasvæði notanda.....	7
Mynd 5. Leitarniðurstöður	8
Mynd 6. Upplýsingar fyrir valda fasteign	8
Mynd 7. Kaup á fasteign	9
Mynd 8. Yfirlit um væntanleg kaup fasteignar.....	9
Mynd 9. Kaup á fasteign staðfest.....	10
Mynd 10. Skráðar fasteignir notanda	10
Mynd 11. Skráning fasteignar á sölu	11
Mynd 12. Staðfesting á eign sem skráð hefur verið til sölu.....	11
Mynd 13. Fasteign sett á sölu - staðfesting	12
Mynd 14. Innra heimasvæði starfsmanna	12
Mynd 15. Yfirlit nýrra fasteigna sem bíða samþykkis	13
Mynd 16. Ítarlegri upplýsingar um fasteign sem bíður samþykkis	14
Mynd 17. Fasteign staðfest á söluskrá.....	14
Mynd 18. Skráningarsíða fyrir nýjan notanda.....	15
Mynd 19. Leit fasteigna eftir póstnúmerum	15
Mynd 20. Leitarniðurstöður eftir póstnúmeri	16
Mynd 21. Notendaviðtal - Viðmælandi #1.....	18
Mynd 22. Notendaviðtal - Viðmælandi #2.....	19
Mynd 23. Notendaviðtal - Viðmælandi #3.....	20
Mynd 24. Notendaviðtal - Viðmælandi #4.....	21
Mynd 25. Notendaviðtal - Viðmælandi #5.....	21
Mynd 26. Klasarit	23
Mynd 27. Siglingarleiðarit	25
Mynd 28. Flæðirit - Að kaupa fasteign.....	29
Mynd 29. Stöðurit - Kaup á fasteign	30

Töfluskrá

Tafla 1. Ábendingar úr viðtölum og hugsanlegar lausnir	22
Tafla 2. Tölfræði úr niðurstöðum viðtala	32

1. Inngangur

Þessi skýrsla er hönnunarskýrsla fyrir kerfi (heimasíðu) fasteignasölnunnar Castle Apartments Ltd. Í þessu kerfi mun vera hægt að vera skráður inn sem fasteignasali eða sem venjulegur notandi. Auk þess verður þó hægt að skoða fasteignir án þess að vera skráður inn sem notandi kerfisins (með notendanafni og lykilorði), en ekki verður þá hægt að setja eign á sölu eða kaupa eign.

Eftir að þarfagreiningarskýrsla hefur verið gerð, var næsta skref í hönnunarferli kerfisins að framkvæma svokallaða millihönnun. Þá var litum og myndum bætt við hönnun og teknar voru niðurstöður og ábendingar úr frumgerðaviðtölum, ásamt ýmsum öðrum greiningum sem gerðar voru á notkun kerfisins og uppbyggingu þess.

Meðal umfjöllunarefna þessarar hönnunarskýrslu er framkvæmd á millihönnun (kaflí 2) þar sem nýttar verða niðurstöður og ábendingar úr frumgerðarviðtölum og hugmyndum höfunda þessarar skýrslu á útfærslu þessa kerfis. Því næst verður farið í framkvæmd á millihönnunarviðtölum með væntanlegum notendum kerfisins (kaflí 3) til að fá endurgjöf á þeim breytingum og þróun sem hefur verið innleidd á kerfinu. Næst verður fjallað um uppbygging klasarits á kerfinu (kaflí 4) sem endurspeglar ýmsa hluta kerfisins, einkenni þessara hluta kerfis og þær aðgerðir sem klasar kerfisins búa yfir og tengsl þessara klasa sín á milli.

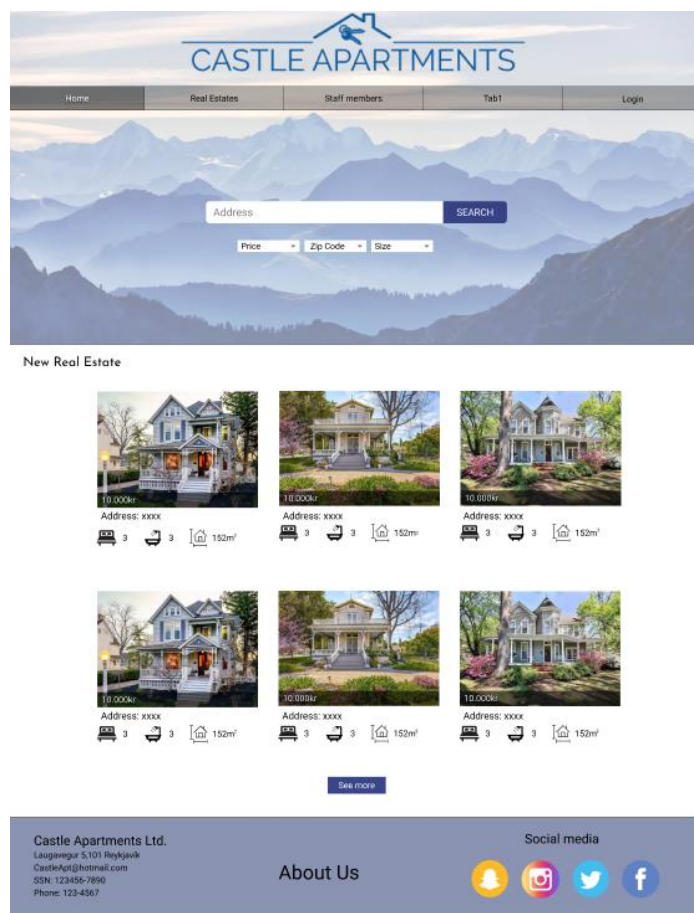
Einnig verður til umfjöllunar hönnun siglingaleiðarits fyrir kerfið (kaflí 5) sem sýnir leiðir og/eða flæði kerfisins þegar notandi framkvæmir hinar ýmsu aðgerðir með notkun þess. Svo verður til umfjöllunar þær forritunarreglur sem verður fylgt þegar kemur að þróun og hönnun kerfis í kóða af hálfu höfunda þessarar skýrslu (kaflí 6) en slíkar reglur eru til þess að allir meðlimir er koma að verkefninu séu að framkvæma eins uppbyggingu á kóða, bæði til þess að flæði verði skilvirk og lesskilningur verði betri á kóða. Að lokum verður fjallað um aðra þætti er höfundar þessarar skýrslu töldu nytsamlega við hönnun kerfis.

Byrjað verður á umfjöllun á framkvæmd millihönnunar, sem er umfjöllunarefni næsta kafla. Millihönnunin var gerð eftir niðurstöðum úr frumgerðarviðtölum grunnhugmynda kerfisins ásamt hugmyndir höfunda þessa skýrslu um aðrar nytsamlegar breytingar á kerfinu.

2. Frumgerðir

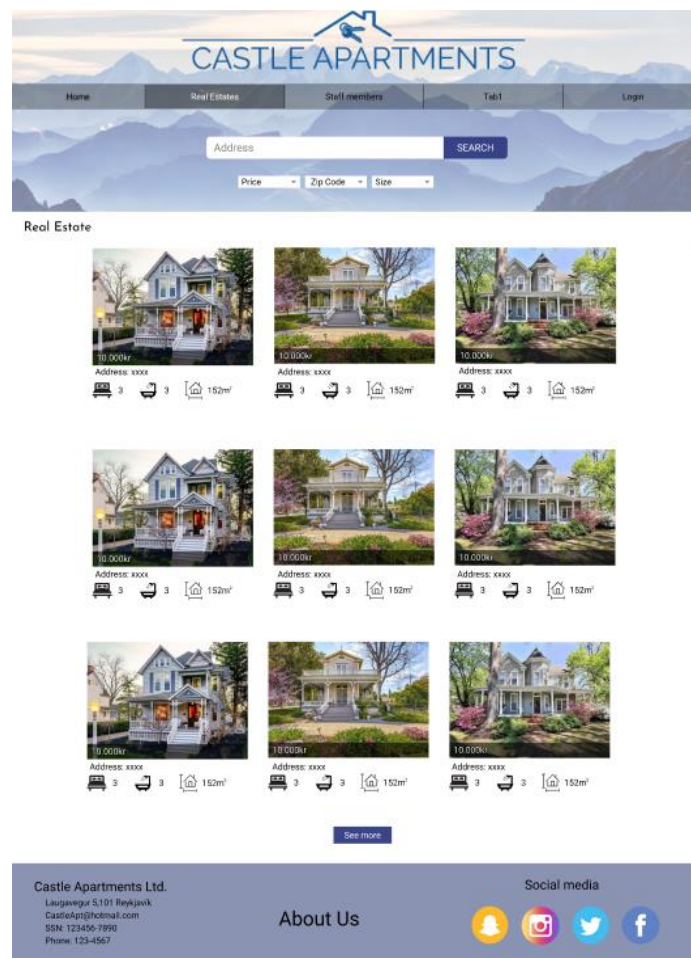
Við framkvæmd frumgerðarviðtala komu ýmsar góðar ábendingar frá viðmælendum, ásamt öðrum hugmyndum frá höfundum þessarar skýrslu sem nýttar voru við vinnslu á millihönnun. Við millihönnun eru einnig settir inn litir, svo að kerfið sé meira aðlaðandi (líkt og ábendingar voru um af hálfu nokkurra viðmælanda í viðtölum sem tekinn voru) og nærri því vinnuumhverfi sem áætlað er að kerfið muni hafa þegar hönnunarferlinu er lokið. Takkarnir “Your Apartment” og “Apartment” voru breyttir í “Your Real Estate” og “Real Estates” þar sem við erum ekki eingöngu að selja íbúðir heldur allar tegundir af fasteignum.

Á mynd 1 hér að neðan er sýnd endurhönnun á forsíðu vefsíðunnar fyrir fasteignasölu Castle Apartments Ltd. Settir voru inn litir og myndir sem höfundar þessarar skýrslu töldu fallegar og aðlaðandi. Að öðru leyti var mikið haldið í sama strúktúr frá forsíðu sem hafði verið gerð í grunnmyndum heimasíðunnar, þar sem niðurstöður fyrstu prófanna (frumgerðaviðtala) voru afar jákvæðar og lítið sem krafðist breytinga. Einnig töldu höfundar þessarar skýrslu ekki þörf á miklum breytingum hér heldur.



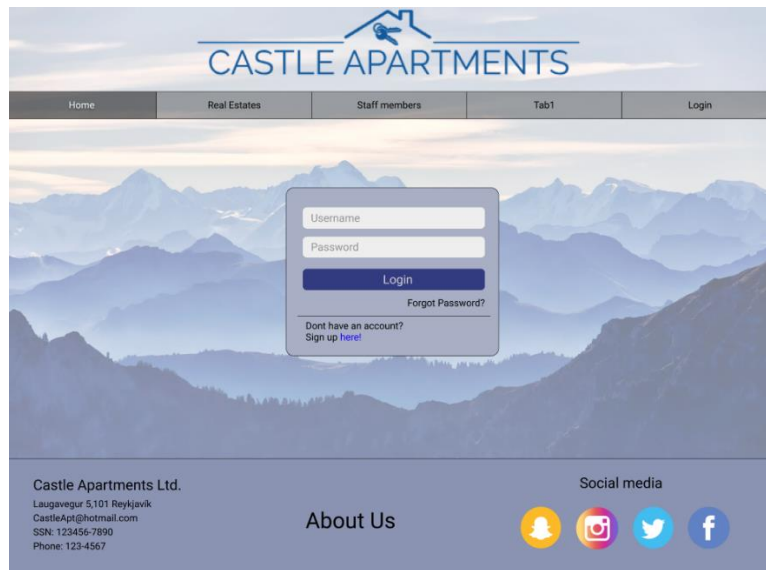
Mynd 1. Forsíða heimasíðu

Á mynd 2 hér að neðan má sjá yfirlit yfir allar þær fasteignir þegar valið hefur verið “Real Estates” í valmynd heimasíðunnar. Í endurhönnuðu útliti (millihönnun) voru settar inn fleiri fasteignir til þess að skoða, en til þess að sjá fleiri fasteignir þarf nú að smella á “See more” hnappinn sem staðsettur er neðst á síðu, sem þá hleður inn fleiri fasteignir sem skráðar hafa verið til sölu. Með þessum breytingum voru teknar út allir “See more” takkar sem höfðu verið staðsettir undir hverja eign fyrir sig. Svo að notandi geti séð nánari upplýsingar um tiltekna eign, þarf nú einungis að ýta á viðkomandi eign.



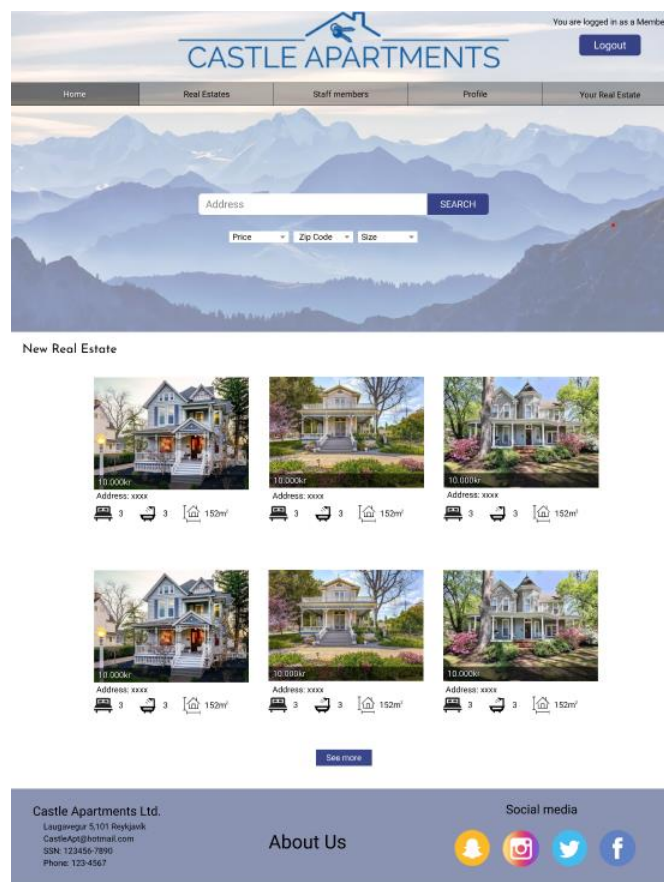
Mynd 2. Apartments valmynd

Á mynd 3 hér að neðan má sjá skjámynd þegar notandi hefur farið í valmyndina “Login”, en þá birtist innskráningarsíða. Hér voru engar breytingar gerðar, annað en það að litir voru settir inn, til að halda samræmi milli síðna, ásamt því að breyta orðalagi.



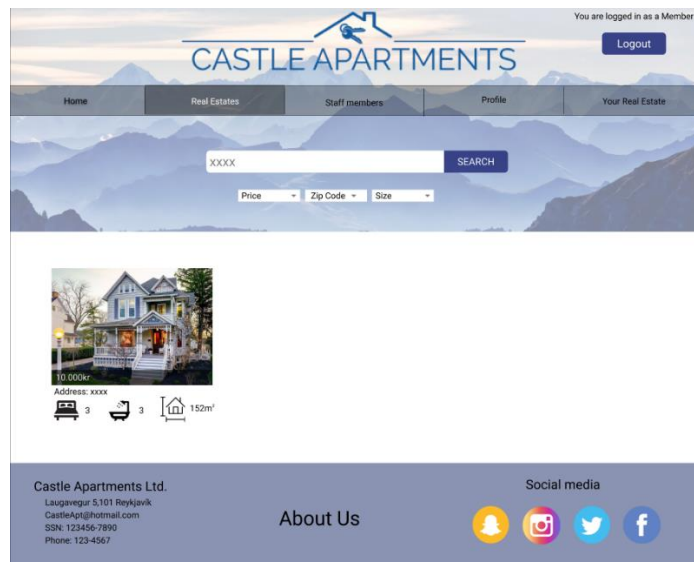
Mynd 3. Innskráningasíða

Á mynd 4 hér að neðan má sjá innra heimasvæði notenda, að lokinni innskráningu. Hér var ákveðið að bæta inn möguleikann að leita eftir fasteign út frá verði, póstnúmeri, stærð eignar eða einfaldlega skrifa inn í leitarslá heimilisfang eignar.



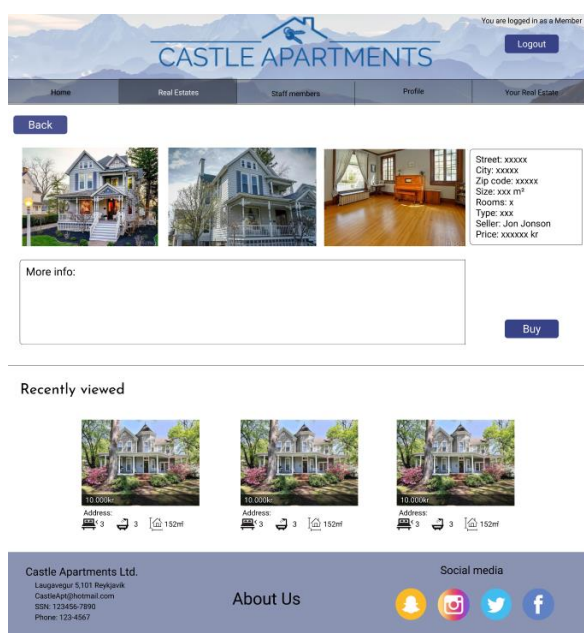
Mynd 4. Heimasvæði notanda

Á mynd 5 hér að neðan má sjá leitarniðurstöður þegar notandi hefur leitað eftir fasteign með ákveðnum leitarskilyrðum, til að mynda verði, og birtast þá þær eignir sem eru innan þess verðflokks hér.



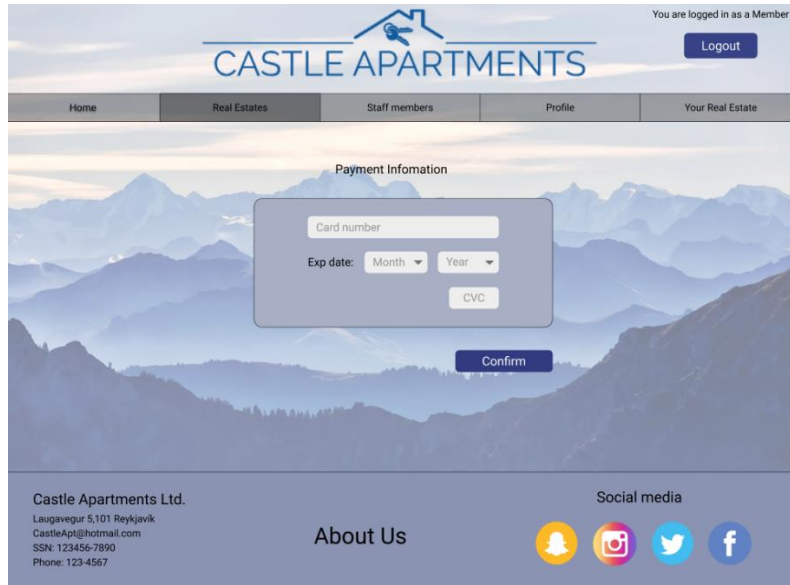
Mynd 5. Leitarniðurstöður

Þegar ýtt er á mynd af ákveðinni fasteign endar notandi á vefsíðu sem sjá má á mynd 6 hér að neðan. Hér getur notandi séð ítarlegri upplýsingar um tiltekna fasteign áður en kaup eru staðfest (ef notandi hyggst kaupa eignina). Helstu breytingar sem gerðar voru á frumgerðarhönnun var “Buy” hnappurinn á síðunni, en hann var færður neðar á síðuna sjálfa sökum ábendingar úr frumgerðarviðtali. Einnig var bætt við “Back” hnapp svo notandi hefði valmöguleika um að fara tilbaka á fyrri síðu.



Mynd 6. Upplýsingar fyrir valda fasteign

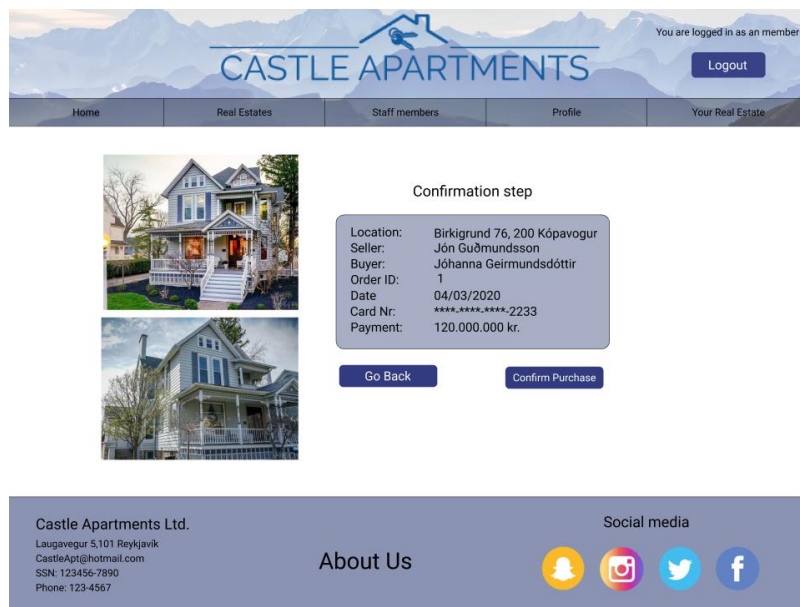
Eftir að notandi er búin að ýta á “Buy” hnappinn á síðunni, sjá mynd 6 hér að ofan, birtist önnur vefsíða sem sýnd er á mynd 7 hér að neðan. Hér þarf notandi að setja inn kortaupplýsingar til að halda áfram við kaup á eign. Engar breytingar voru gerðar á virkni viðkomandi síðu, einungis útlitslegar breytingar.



The screenshot shows the 'Payment Information' form on the Castle Apartments website. The form is overlaid on a background image of a mountain range. It includes fields for 'Card number', 'Exp date' (with 'Month' and 'Year' dropdowns), and 'CVC'. A 'Confirm' button is at the bottom of the form. The website header shows 'CASTLE APARTMENTS' and a 'Logout' button. The footer contains contact information for Castle Apartments Ltd. and social media links.

Mynd 7. Kaup á fasteign

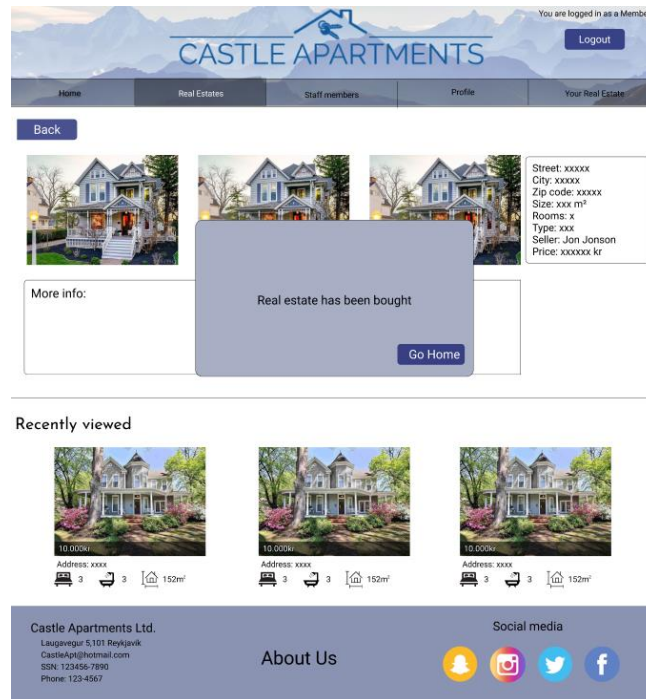
Á mynd 8 hér að neðan getur notandi farið yfir allar þær upplýsingar og val á eign sem gerðar hafa verið í fyrri skrefum við kaup á fasteign. Breytt var hnappinum “Confirm” í “Confirm Purchase” þar sem það var talið meira lýsandi. Einnig var hér bætt við “Go Back” hnappi svo notandi hefði þann valmöguleika á því að fara tilbaka í fyrra skref (til að breyta fyrri skráningu til að mynda).



The screenshot shows the 'Confirmation step' on the Castle Apartments website. It features two images of a house on the left. To the right, a box contains the following information: Location: Birkigrund 76, 200 Kópavogur; Seller: Jón Guðmundsson; Buyer: Jóhanna Geirmundsdóttir; Order ID: 1; Date: 04/03/2020; Card Nr: ****.****.****-2233; Payment: 120.000.000 kr. Below this box are 'Go Back' and 'Confirm Purchase' buttons. The website header and footer are consistent with the previous screenshot.

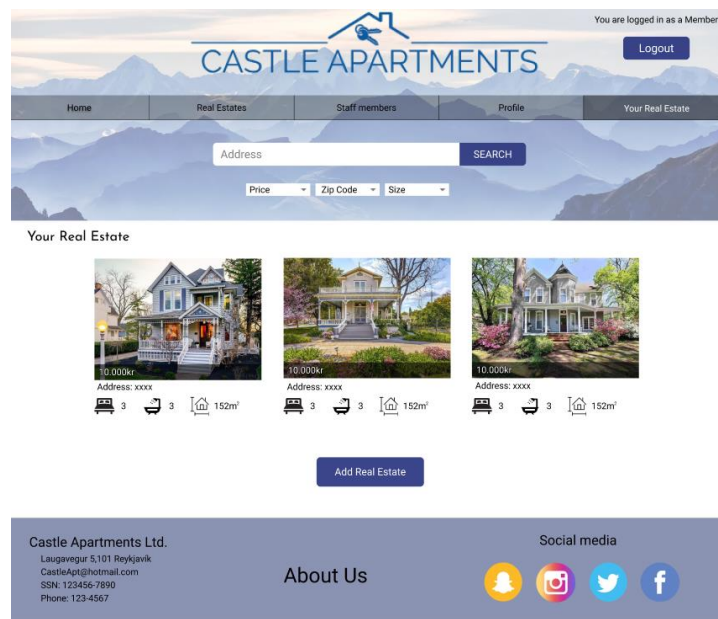
Mynd 8. Yfirlit um væntanleg kaup fasteignar

Á mynd 9 hér að neðan má sjá þegar notandi hefur staðfest kaup með því að ýta á “Confirm purchase” á mynd 8 hér að ofan. Engar breytingar voru gerðar á virkni kerfisins hér (mynd 9) annað en að bætt var við “Recently viewed” sem sýnir notanda þær fasteignir sem hann hefur nýlega skoðað.



Mynd 9. Kaup á fasteign staðfest

Á mynd 10 hér að neðan birtast upplýsingar um þær fasteignir sem notandi hefur sett á söluskrá í gegnum kerfi Castle Apartments og eru enn til sölu. Hér getur notandi einnig bætt við (skráð) fleiri eignir til sölu með því að ýta á hnappinn “Add real estate”.



Mynd 10. Skráðar fasteignir notanda

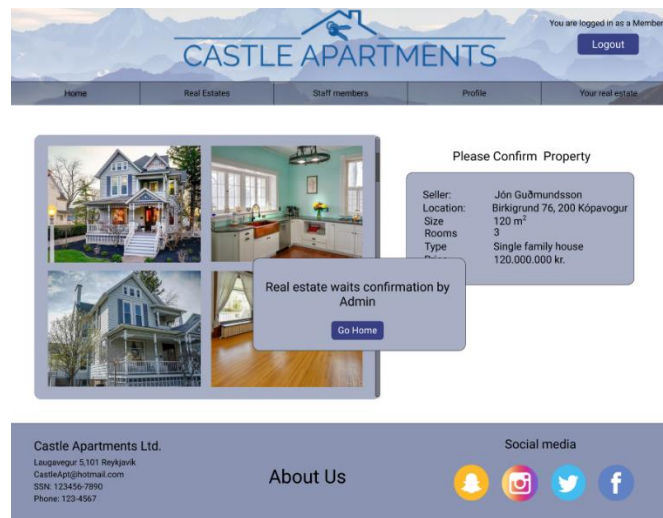
Þegar notandi ýtir á hnappinn “Add real estate” (sjá mynd 10 hér að ofan), er hann færður yfir á aðra vefsíðu þar sem notandi skal fylla út allar helstu upplýsingar um eign sem hann hyggst selja, ásamt myndum af eign og aðrar viðbótarupplýsingar sem honum langar að setja fram. Mynd af þessari vefsíðu má sjá á mynd 11 hér að neðan.

Mynd 11. Skráning fasteignar á sölu

Þegar notandi hefur skráð inn allar þær upplýsingar sem beðið er um (sjá mynd 11 hér að ofan) og ýtt hefur verið á “Add” hnapp, birtist vefsíða sem sjá má á mynd 12 hér að neðan. Hér fær notandi allar skráðar upplýsingar um fasteignina sem verið er að skrá til sölu, sem gerð hafa verið í fyrri skrefum. Ef notandi vill breyta einhverju getur hann ýtt á hnappinn “Go back” sem færir notanda á fyrri síðu sem hann var staddur á áður. Hins vegar, ef allt virðist vera rétt af hálfu notanda, þá getur notandi ýtt á hnappinn “Confirm” til að setja eign á söluskrá.

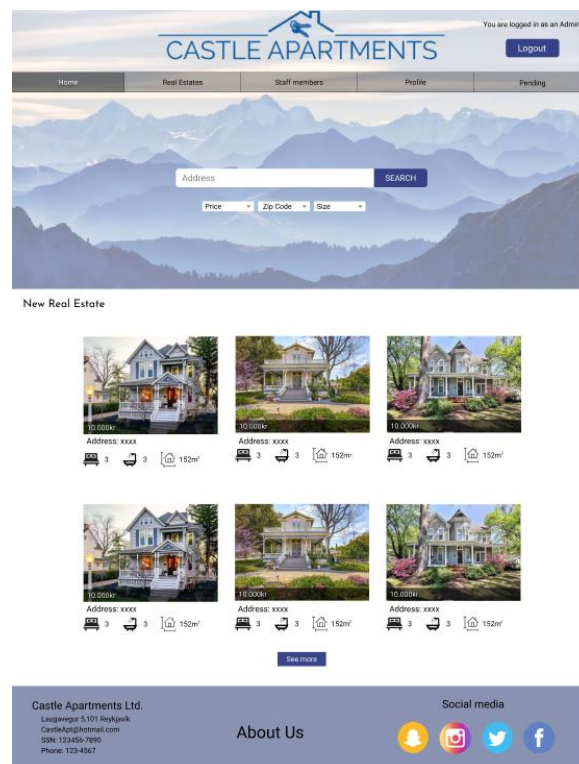
Mynd 12. Staðfesting á eign sem skráð hefur verið til sölu

Á mynd 13 hér að neðan má sjá þegar notandi hefur ýtt á “Confirm” hnappinn sem sjá má á mynd 12 hér að ofan. Þá birtast skilaboð í sprettiglugga (e. pop-up window) um að eign sem skráð var biður samþykkis af hálfu stjórnenda síðunnar.



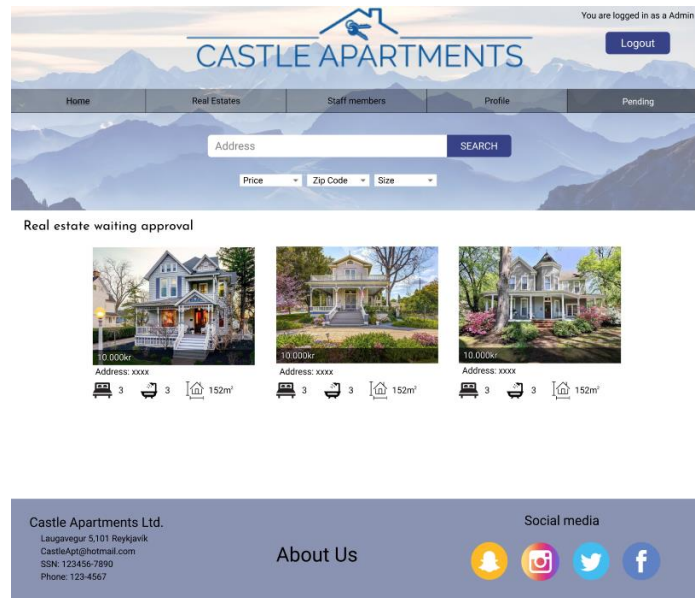
Mynd 13. Fasteign sett á sölu - staðfesting

Á mynd 14 hér að neðan má sjá skjámynd af innra heimasvæði starfsmanna, að lokinni innskráningu. Á vefsvæði starfsmanna birtast allar upplýsingar af forsíðu heimasíðunnar áður en innskráning hefur verið gerð, en til viðbótar er valmynd um að fara í “Profile” þar sem starfsmaður hefur aðgang að sínum upplýsingum, eða valmyndina “Pending” þar sem starfsmaður hefur yfirlit yfir þær eignir sem hafa nýlega verið skráðar til sölu.



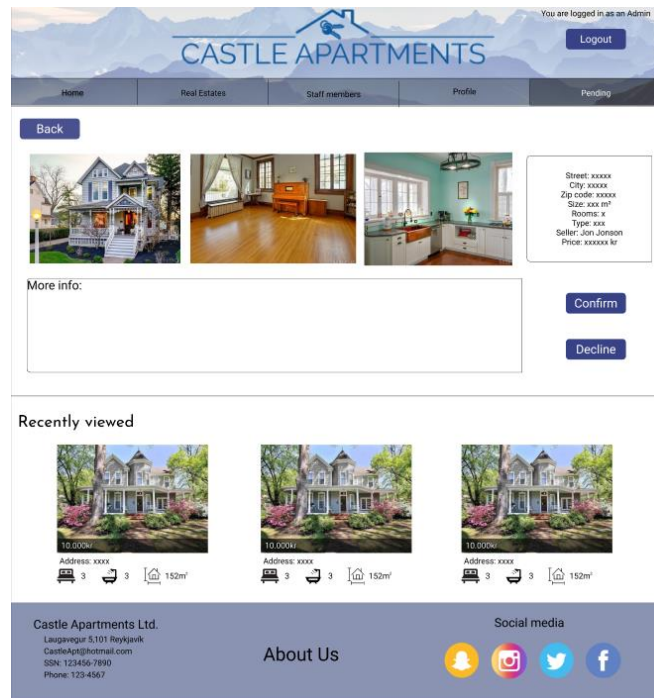
Mynd 14. Innra heimasvæði starfsmanna

Þegar starfsmaður hefur ýtt á “Pending” í valmynd innra heimasvæðis, birtist gluggi sem sjá má á mynd 15 hér að neðan. Hér birtast allar þær eignir sem biða enn samþykkis af hálfu fasteignasölu, áður en eign verður sett á söluskrá og birtist á vef síðunnar. Til að fá nánari upplýsingar um hverja eign fyrir sig verður starfsmaður að ýta á mynd eignarinnar, þar sem hann svo getur annaðhvort samþykkt eða hafnað umsókn.



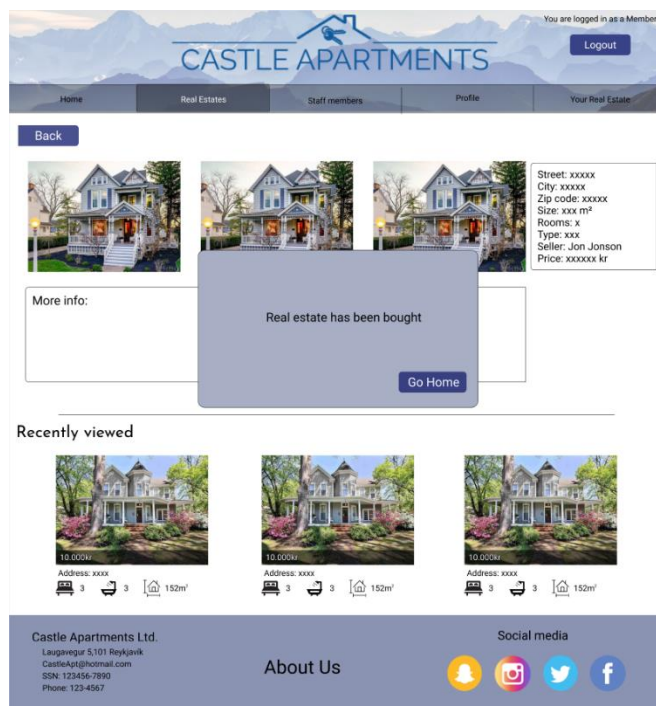
Mynd 15. Yfirlit nýrra fasteigna sem biða samþykkis

Á mynd 16 hér að neðan má sjá nánari upplýsingar sem starfsmaður fær uppgefið þegar verið er að skoða fasteign sem sett hefur verið á söluskrá, en hefur ekki verið birt á heimasíðu enn. Líkt og sjá má birtast myndir af fasteign, ásamt öllum viðbótarupplýsingum sem seljandi hefur sett inn um fasteignina. Einnig er til hægri á síðunni þær upplýsingar sem seljandi hefur gefið, sem nauðsynlegar eru svo hægt sé að setja eign á söluskrá. Ef starfsmaður samþykkir skráningu (allar nauðsynlegar upplýsingar hafa verið gefnar) ýtir hann á “Confirm” hnappinn sem staðsettur er til hægri á síðunni. Hins vegar, ef eitthvað er ábótavant við söluskráningu mun starfsmaður þess í stað ýta á “Decline” hnappinn til að hafna söluskráningu.



Mynd 16. Ítarlegri upplýsingar um fasteign sem bíður samþykkis

Á mynd 17 hér að neðan má sjá þegar starfsmaður hefur staðfest fasteign til sölu á vefsíðu Castle Apartments. Þá birtist sprettluggi (e. pop-up window) með skilaboðum um að fasteign hefur verið staðfest. Til að notandi geti haldið áfram þarf viðkomandi svo að ýta á “Go Home” takka í sprettlugga.



Mynd 17. Fasteign staðfest á söluskrá

Á mynd 18 hér að neðan má sjá skjámynd af skráningarsíðu nýs notanda kerfisins, ef viðkomandi er nú þegar ekki skráður notandi og hefur valið “Don’t have an account? Sign up here!” á mynd 3 (Innskráningarsíða) hér að ofan. Hér þarf notandi að fylla inn fornafn, eftirnafn, tölvupóstfang, lykilorð og staðfesta svo skráð lykilorð. Takki til að skrá sig var hafður blár með hvítum stöfum til að vera meiri áberandi, svo enginn ruglingur væri á því hvernig notandi kæmist í næsta skref.

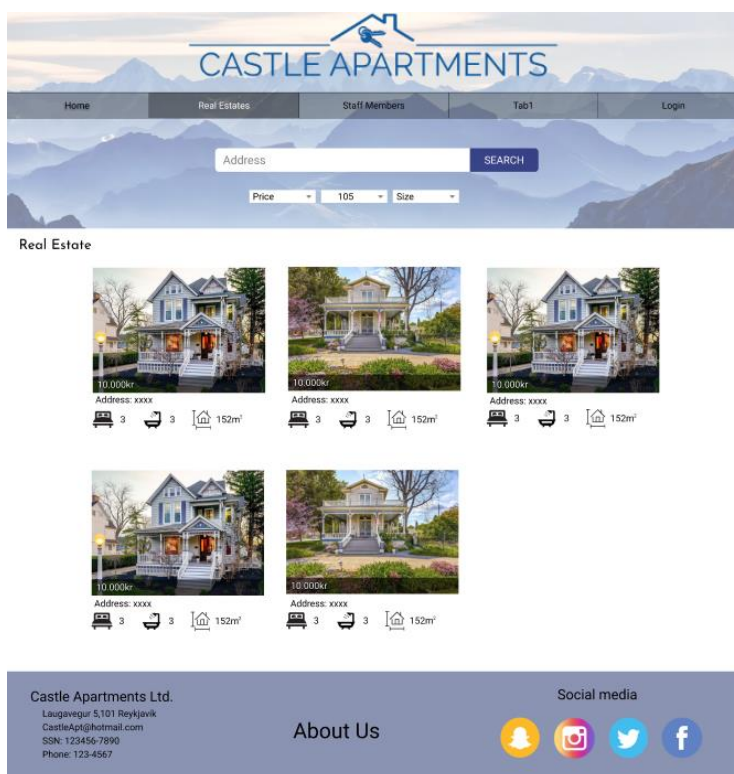
Mynd 18. Skráningarsíða fyrir nýjan notanda

Á mynd 19 hér að neðan má sjá þegar notandi velur að leita eftir pósthúsi, af forsiðunni vefsíðunnar, en þá ýtir viðkomandi á “Zip code” til að geta valið úr lista mögulegra pósthúsa. Birtast þá þær fasteignir (ef einhverjar eru) sem eru á söluskrá undir því pósthúsi.

Price	Zip Code	Size
101	101	101
105	105	105
108	108	108
113	113	113

Mynd 19. Leit fasteigna eftir pósthúsum

Á mynd 20 hér að neðan má sjá leitarniðurstöður þegar leit hefur verið framkvæmd eftir ákveðnu póstnúmeri. Birtast þá allar þær fasteignir sem eru á söluskrá þegar leit var gerð. Fasteignir birtast á sama máta og þegar farið er beint í “Real Estates”, það er mynd af fasteign og allra helstu upplýsingar um hverja fasteign fyrir sig - það er herbergjafjöldi, fjöldi baðherbergja og fermetrafjöldi. Notandi getur svo ýtt á viðkomandi fasteign ef hann vill fá nánari upplýsingar um tiltekna fasteign.



Mynd 20. Leitarniðurstöður eftir póstnúmeri

Umfjöllunarefni næsta kafla eru prófanir sem gerðar voru á millihönnun kerfis fyrir fasteignasölu Castel Apartments Ltd., sem lýst hefur verið hér að ofan.

3. Prófanir á frumgerðum

Eftir að hafa framkvæmt millihönnun (sjá kafla 2) út frá frumgerðarhönnun og niðurstöðum frumgerðarviðtala voru ný viðtöl tekin til að fá frekari endurgjöf á hönnun kerfisins.

Nauðsynlegt er að athuga skoðanir notenda við notkun á kerfinu snemma og oft í hönnunarferli til þess að bregðast strax við þeim þáttum sem hönnuðir kerfisins eru ef til vill blindir fyrir og notendur upplifa sem óljósar eða flóknar aðgerðir. Það mun spara tíma og fjármuni að átta sig á slíkum göllum snemma í hönnunarferli og bregðast við þeim strax, frekar en að slík vandamál komi upp síðar meir þegar erfiðara er að gera breytingar (eða í það minnsta kostnaðarsamt, peningalega og tímanlega séð).

Í millihönnunarviðtölum var notast við sama spurningalista og sömu verkþætti og gert var í frumgerðarviðtölum - sjá kaflann “Viðauki I - Spurningalisti og kynning”. Var það gert til þess að fá betri sýn á hvaða áhrif breytingar sem gerðar höfðu verið á frumgerð hönnunar höfðu á upplifun notenda. Eftirfarandi er umfjöllun um framkvæmd og niðurstöður þessara millihönnunarviðtala.

3.1 Viðtöl

Viðtöl voru tekin á svipaðan máta og gert hafði verið í frumgerðarviðtölum. Notast var við sama spurningalista (sjá Viðauki I), en listinn breyttist þó aðeins út frá ábendingum frá viðmælendum frumgerðarviðtala. Tekinn voru samtals fimm millihönnunarviðtöl og er eftirfarandi útkomur úr þessum viðtölum.

Viðmælandi #1:

Viðtal var tekið þann 1.maí 2019 í Reykjavík, heima hjá viðmælanda.

1. 46 ára, karlkyns, búsettur í Neskaupstað
2. Meðal góð tölvukunnátta
3. Viðmælandi var duglegur að fikta sig áfram og skoðaði allt mjög vel. Hann fór auðveldlega með verkefnin sem hann beðin um að framkvæma.
4. Fannst viðmælanda kerfið mjög einfalt í notkun og allt hafi komið vel fram að hans mati. Gaf hann hönnun á kerfinu einkunnina 8,0.
5. Viðmælandi benti á að þetta væri líklega ekki venjan þegar keypt væri fasteign raunverulega. Einnig benti hann á að það vantaði einhverskonar aðgerð til að senda fasteignasala skilaboð.

6. Viðmælandi sagðist ekki skoða mikið af fasteignum almennt en kerfið þótti honum samt svipað einhverju sem hann hafði notað áður.

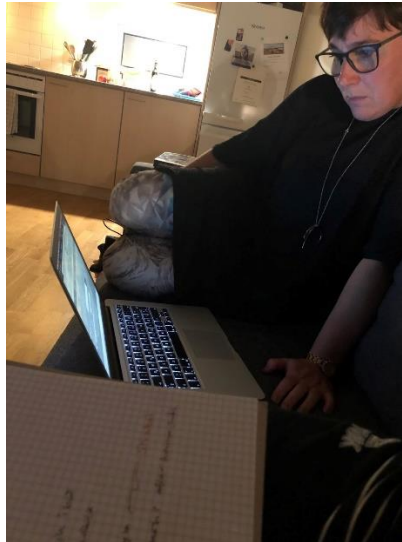


Mynd 21. Notendaviðtal - Viðmælandi #1

Viðmælandi #2:

Viðtal var tekið þann 1.maí 2019 í Reykjavík, heima hjá viðmælanda.

1. 45 ára, kvenkyns, búsett í Neskaupstað
2. Góð tölvukunnátta
3. Auðvelt var fyrir hana að leysa þessi verkefni, stoppaði ekki mikið á hverjum stað fyrir sig. Var hinsvegar lengi að átta sig á hvar “Add Real Estate” takkinn væri. Þegar hún átti að samþykkja íbúð var hún ekki viss hvaða íbúð hún ætti að samþykkja, benti á að hægt væri að hafa dagsetningar hvenær þær hefðu komið inn.
4. Viðmælanda fannst kerfið skýrt. Ekki of flókið en gæti verið “fullkomnara” og gaf hún því einkunnina 8,0.
5. Benti hún á að það vantaði uppá kerfið að fá upplýsingar beint frá fasteignasala, eins og hvenær opið hús væri og þess háttar. Einnig benti hún á að “Add Real Estate” takkinn mætti vera ofar á síðunni (sýnilegri).
6. Kerfið er svipað öðrum kerfum sem hún notar, en hún notar slík kerfi hins vegar ekki daglega.

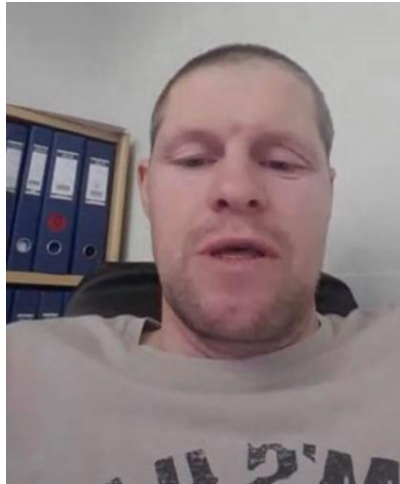


Mynd 22. Notendaviðtal - Viðmælandi #2

Viðmælandi #3:

Viðtal var tekið þann 1.maí 2019 í gegnum FaceTime á milli Grafarholts og Akureyrar.

1. 42 ára, karlkyns og búsettur á Akureyri.
2. Meðal tölvukunnátta.
3. Viðmælandi byrjaði að horfa yfir forsíðuna og minntist á að forsíðumyndin væri mjög flott og þetta væri allt mjög stílhreint. Leysti alla verkþætti áreynslulaust og var ekki í vandræðum með neitt.
4. Viðmælanda fannst mjög auðvelt að nota kerfið og var ánægður með það. Hann gaf kerfinu 9,0 í einkunn.
5. Viðmælandi nefndi að það mætti breyta að hafa vefsíðuna á íslensku og að þetta væri ekki nákvæmlega eins og fasteignasíður væru í dag, þar sem væru opin hús og fleira því um líkt. Einnig nefndi hann að þegar settar eru inn kortaupplýsingar þá ætti takkinn ekki að heita “Confirm” þar sem staðfestingin er ekki fyrr en í næsta skrefi, heldur hafa frekar “Continue” eða “Next step”
6. Viðmælandi sagði að kerfið væri alveg svipað (en ekki nákvæmlega eins) og aðrar síður fyrir fasteignasölur.



Mynd 23. Notendaviðtal - Viðmælandi #3

Viðmælandi #4:

Viðtal var tekið þann 1.maí 2019 í heimahúsi viðmælanda í Kópavogi.

1. 27 ára karlmaður, búsettur í Kópavogi.
2. Góð tölvukunnátta.
3. Viðmælanda fannst forsíðan og aðrar síður á vefsíðunni mjög auðskiljanlegar. Hann átti ekki í neinum vandræðum með að klára verkþættina sem hann var beðinn um að leysa og gerði ekki á neinum tímapunkti mistök við að klára vekefnin.
4. Viðmælandi sagði að kerfið væri mjög einfalt í notkun. Upplifun hans var mjög jákvæð og sagðist bara yfir höfuð ánægður með þetta allt saman. Hann gaf kerfinu 9,0 í einkunn.
5. Honum fannst viðmótshönnunin ekki nógu fagmannleg. Hann var óánægður með gráu valmyndina efst á síðunni, fannst hún vera ónauðsynleg. Einnig var hann óánægður með leturgerðina á vefsíðunni.
6. Viðmælandi er að nota svipað kerfi í dag í sinni vinnu.



Mynd 24. Notendaviðtal - Viðmælandi #4

Viðmælandi #5

Viðtal var tekið þann 1.maí 2019 í heimahúsi viðmælanda í Reykjavík.

1. 49 ára, karlmaður, búsettur í Reykjavík.
2. Ágæt tölvukunnátta.
3. Viðmælandi kláraði alla verkþættina á skömmum tíma. Hann gerði engin mistök en var ekki öruggur um aðgerðir sem átti að framkvæma á nokkrum stöðum.
4. Viðmælandi sagði að allt í allt væri kerfið gott, einfalt og auðvelt að skilja ferlana sem hvert verkefni hefur. Hann gefur kerfinu 8,0 í einkunn og fannst kerfið ánægjulegt í notkun
5. Viðmælandinn fannst það vanta tölvupóst þegar skoðuð er fasteign nánar. Einnig að það væri ruglingslegt þegar hann átti að setja fasteign á sölu, þá vissi viðmælandi ekki hvort átti að velja “Your apt” eða “Profile”
6. Viðmælandi notar ekki svipuð kerfi.



Mynd 25. Notendaviðtal - Viðmælandi #5

3.2 Niðurstöður viðtala

Viðtöl vegna millihönnunar fóru fram líkt og gert hafði verið í frumgerðarviðtölum, þar sem sömu verkþættir voru og sömu lokamarkmið voru vegna verkefna sem sett voru fyrir viðmælendur. Viðtölin komu öll vel út og uppbyggilegar athugasemdir komu í ljós. Þessar niðurstöður má sjá í töflu 1 hér að neðan, ásamt hugmynd að lausn sem höfundar þessarar skýrslu komu upp með.

Tafla 1. Ábendingar úr viðtölum og hugsanlegar lausnir

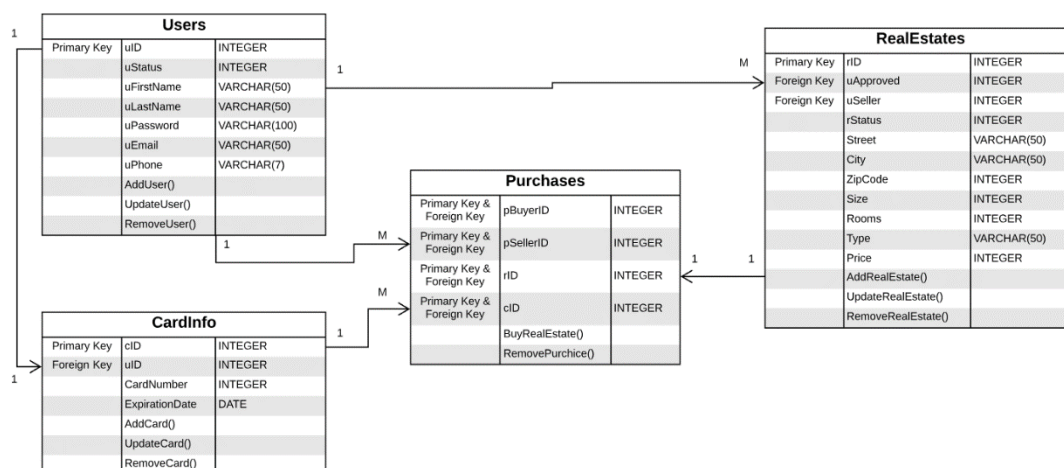
Númer	Ábendingar úr viðtölum	Hugmynd að lausn
1	“Add Real Estate” ekki nógu sýnilegt	Færa takkann ofar á vefsíðu
2	Mögulega geta sent fasteignasala skilaboð vegna kaup á íbúð	Bæta inn þeim upplýsingum hjá “Seller”, eins og netfangi og/eða vinnusíma fasteignasala
3	Vantar dagsetningu á “Pending” fasteignir	Setja inn dagsetningar hvenær fasteign var sett á sölu af hálfu seljanda
4	Hafa möguleika að hafa kerfið á íslensku	Eitthvað sem höfundar þessarar skýrslu munu taka til skoðunar þegar farið verður í næstu stig hönnunar
5	Ekki nógu fagmannlegt. Laga liti og leturgerðir	Eitthvað sem höfundar þessarar skýrslu munu taka til skoðunar þegar farið verður í næstu stig hönnunar
6	Notandi vissi ekki hvort ætti að fara í “Profile” eða “Your Real Estate” þegar hann átti að setja fasteign á sölu	Höfundar þessarar skýrslu munu athuga hvort hægt verði að setja meiri lýsandi orð í valmynd síðunnar vegna þessa

Líkt og sjá má hér að ofan í umfjöllun um niðurstöður viðtala, er margt sem hægt er að læra og betrubæta enn við hönnun kerfisins fyrir heimasíðu Castle Apartments, sem höfundar þessarar skýrslu munu taka alvarlega til skoðunar í næstu stigum hönnunarferlis.

Umfjöllunarefni næsta kafla er klasarit (e. class diagram) fyrir heimasíðu Castle Apartments Ltd. Slíkt rit lýsir hönnun kerfis með klösum þess, þeirra eigindi (e. attributes), aðgerðir (e. methods) og samband milli klasa (e. relations).

4. Klasarit

Klasarit (e. class diagram) er hjálplegt rit sem lýsir hönnun kerfis út frá klösum þess, þeirra eigindi, aðgerðir og sambönd milli klasa. Á mynd 26 hér að neðan má sjá klasarit vegna hugbúnaðarkerfi Castle Apartments Ltd.



Mynd 26. Klasarit

Í klasanum “Users” eru geymdar upplýsingar um bæði notanda (kaupandi eða seljandi, eftir því hvað við á hverju sinni) og starfsmenn fasteignasölnunar. Munurinn milli á notanda og starfsmanni er “uStatus” sem mun vera skráð sem núll (0) hjá starfsmönnum fasteignasölnunar og einn (1) hjá notanda kerfisins. “Users” klassinn hefur eftirfarandi eigindi; uID sem heiltölu, uStatus sem heiltölu, uFirstName sem textastrengur, uLastName sem textastrengur, uPassword sem textastrengur, uEmail sem textastrengur, uPhone sem textastrengur. Aðgerðirnar sem klasinn býr yfir er svo; AddUser() sem skráir inn færslu í “Users” klassan með þeim upplýsingum sem notandinn setur inn þegar hann nýskráir sig fyrir kerfið, UpdateUser() sem uppfærir núverandi eigindi hjá notanda eða starfsmanni, og svo RemoveUser() sem eyðir þeim færslum í “Users” klasa sem notandi biður um að verði eytt.

Í klasanum “CardInfo” eru geymdar upplýsingar um skráð kort notenda. “CardInfo” hefur eigindin; cID sem er heiltala, uID sem er aðkomulykill sem bendir á uID í klassanum “Users”, CardNumber sem er heiltala, ExpirationDate sem er dagsetning. Aðgerðirnar sem klasinn býr yfir er svo; AddCard() sem skráir færslur í “CardInfo” klasa með eigindum sem notandi hefur skráð, UpdateCard() sem uppfærir núverandi færslu sem áður hefur verið skráð í “CardInfo” klasa með breytingum á þeim eigindum sem notandi setur inn, og að lokum RemoveCard() sem eyðir þeim færslum í “CardInfo” klasa sem notandi biður um að verði eytt.

Í klasanum “RealEstate” eru geymdar upplýsingar um fasteignir sem skráðar hafa verið til sölu. “RealEstate” klasinn hefur eigindin; rID sem er heiltala, uApproved er aðkomulykill sem kemur frá “Users” klassanum, uSeller er aðkomulykill sem kemur frá “Users”, rStatus sem segir um stöðu fasteignarinnar t.d. seld, tilsolu, Street sem er textastrengur, City sem er textastrengur, ZipCode sem er textastrengur, Size sem er heiltala, Rooms sem er heiltala, Type sem er textastrengur, Price sem er heiltala. Aðgerðirnar sem klasinn býr yfir er svo; AddRealEstate() sem setur færslur inn í “RealEstate” klasan með þeim eigindum sem notandi hefur skráð, UpdateRealEstate() sem uppfærir færslur í “RealEstate” klasan með þeim eigindum sem notandi hyggst breyta, og RemoveRealEstate() sem eyðir þeim færslum úr “RealEstate” klasa sem notandi hefur beðið um að verði eytt.

Í klasanum “Purchases” eru geymdar upplýsingar um allar sölur á fasteignum sem hafa átt sér stað í gegnum vef Castle Apartments. “Purchases” klasinn hefur eigindin pBuyerID sem er aðkomulykill sem bendir á uID í klasan “Users”, pSellerID sem er aðkomulykill sem bendir á uID í klasa “Users”, rID sem er aðkomulykill sem bendir á rID í klasa “RealEstate”, cID sem er aðkomulykill sem bendir á cID í klasan “CardInfo”. Aðgerðirnar sem klasinn býr yfir er svo; BuyRealEstate() sem setur inn færslur í “Purchases” klasa sem notandi hefur skráð, og RemovePurchase() sem eyðir þá þeim færslum úr “Purchases” klasa sem notandi biður um að verði eytt.

Siglingaleiðarit (e. navigation diagram) sýnir flæðið í gegnum kerfið, það eru valmöguleikarnir sem eru í boði á hverri vefsíðu fyrir sig. Í kerfinu eru mismunandi valmöguleikar í boði eftir því hvort notandi er skráður inn (með notendanafni og lykilorði) eða ekki.

Einnig eru breytilegar vefsíður þegar búið er að innskrá sig, eftir því hvort notandi er starfsmaður eða venjulegur notandi. Kassarnir “Home”, “Login”, “Your Real Estate”, “Staff members”, “Real Estates”, “Profile”, “Tab1” og “Pending” á mynd 27 hér að neðan eru allt valmyndir í kerfinu sem hægt er að flakka á milli að vild. Á mynd 27 hér að neðan sést einnig flæðið í kerfinu í mismunandi litum eftir því hvað er í boði fyrir hvern notanda.



Væntingar með kerfi, líkt og í tilviki heimasíðu fasteignasölu, er að geta “siglt” í gegnum kerfið án nokkurra vandkvæða eða erfiðleika. Með siglingaleiðariti kemur betur í ljós hvort einhverjar leiðir í kerfinu eru of flóknar eða ruglingslegar fyrir notanda kerfis og þarf þá að bæta úr því. Þar af leiðandi er mjög sterkur leikur að búa til slíkt kerfi og sannreyna að allt virki sem skyldi, á fljótlegan og auðveldan máta (líkt og hefur verið gert hér).

6. Forritunarreglur

Forritunarreglur eru reglur sem höfundar þessarar skýrslu voru sammála um að fara eftir þegar kemur að því að innleiða kerfið, það er að búa kerfið sjálft til. Tilgangur reglnanna er að allir meðlimir er koma að því að búa kerfið til notist við sömu reglur svo að kóði sé auðveldur yfirferðar og auðskiljanlegur fyrir alla aðila, bæði í nútíð og framtíð. Eftirfarandi eru þessar forritunarreglur taldar upp, skipt upp eftir forritunarhlutum/-kerfum.

6.1 HTML

Í HTML (hypertext markup language) hlutanum verður leitast eftir því að fara eftir hefðbundnum html-stöðlum. Því verður notast við HTML-löggildingingar síðuna <https://validator.w3.org/>, sem skilar af sér ítarlegar upplýsingar tilbaka um hvað megi betur fara samkvæmt hefðbundnum HTML reglum, ef einhverja breytinga er þörf á að gera.

Slíkt hið sama á við um CSS-hluta (cascading style sheet) kóðans. Þá verður notast við hefðbundnar forritunarreglur sem renna í gegnum CSS-löggildingar síðuna <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>, sem skilar af sér ítarlegar upplýsingar tilbaka um hvað megi betur fara samkvæmt þeim hefðbundnu reglum er snúa að CSS kóða.

6.2 Python

Eftirfarandi er upptalning á þeim reglum, sem höfundar þessarar skýrslu ætla að fylgja við hönnun og þróun heimasíðu fyrir Castle Apartments, er snúa að Python-forritunarmál.

6.2.1 Nafna reglur

Nöfn á breytum, föllum og klösum: Hafa skal lýsandi nöfn á öllum breytum, klösum og föllum.

1. Nota skal „Camel Casing“ fyrir nöfn á föllum.
 - a. Dæmi: functionName
2. Nota skal lágstafi og _ til að tákna bil í breytunöfnum.
 - a. Dæmi: variable_name
3. Nota skal „Pascal Casing“ fyrir klasanöfn.
 - a. Dæmi: ClassName
4. Constant breytur (fastar) skulu vera ritaðar í hástöfum og ávallt efst í skjali (undir import).
 - a. Dæmi: CONSTANT

6.2.2 Uppsetning klasa:

1. Klasar skulu ávallt byrja á `__init__()` fallinu.
2. Reyna skal eftir fremsta megni að hafa allar breytur „private“.
3. Eftir `__init__()` fallinu koma öll venjulega föll eða öll föll sem byrja ekki á `__`. Nota skal ávallt „self“ sem fyrstu rök (e. argument) í tilvika-aðferðum.
4. `__repr__()` fall og `__str__()` fall skulu ávallt vera aftast í klasa þar sem `__str__()` skal vera síðasta fallið.

6.2.3 Uppsetning falla:

1. Það skal ávallt skilgreina hvað fall framkvæmir með athugasemd (e. comment) efst í fallinu, jafnvel þó það sé lítill texti. Hafa skal athugasemdina á ensku.
2. Fall skilar ávallt einhverju í Python, þannig að nauðsynlegt er að vera með „return“ skipun í hverju falli. Ef fall skilar engu, skal rita „return None“ samt sem áður.
3. Skilgreina skal breytur efst í öllum föllum, nema þær breytur sem eru skilgreindar inn í lykkjum.

6.2.4 Spacing:

1. Nota skal tab í staðinn fyrir bil, eins og í while- og for-lykkjum sem dæmi. Setja skal upp Python þannig að tab sé með fjórum bilum, það er default gildi í Visual Studio Code.
2. Nota skal eitt tab fyrir hvert „indent“.
3. Reyna eftir fremsta megni að hafa ekki tilgangslaus „white spaces“.
4. Nota alltaf bil eftir tvípunkt þegar notandi er beðinn um input.
 - a. t.d. `input("Enter name: ")`
5. Nota bil þegar verið er að tákna reiknings aðgerðir.
 - a. Nota: `5 + 4 = 9`
 - b. Ekki: `5+4=9`

6.2.5 Lengd á línum:

1. Hámark á línulengd skal vera 72 stafir.
2. Ef stærðfræðileg tákni eru í línunni og hún er of löng (fleiri en 72 stafir), skal skipta henni upp í nokkrar línur með merki fyrir framan breytuna.
3. Ef að línu er skipt upp í margar línur, þá skal gera slíkt hið sama með kommur (sjá lið 2 hér að ofan).

6.2.6 Import:

1. Þegar notast er við import, skal hvert slíkt skjal vera í sér línu. Það er leyfilegt að „importa“ tvo hluti frá einu skjali í sér línu hins vegar.
2. Import skal vera efst í skjali, fyrir ofan fasta.

6.2.7 Athugasemdir

1. Ávallt skal byrja allar athugasemdir á # merkinu. Eftir # skal rita eitt bil og síðan er skrifað athugasemd. Dæmi # *Hér er athugasemd*
2. Þegar er ritað athugasemd með þreföldum gæsalöppum (e. docstring) skal rita fyrstu þrjár gæsalappirnar, síðan enter tab (ný lína), svo tab ásamt athugasemd (e. comment), aftur enter tab (ný lína) og að lokum rita síðari þrjár gæsalappirnar.
 - Dæmi:

```
"""  
  
        Hér er athugasemd  
  
"""
```
3. Ekki verður notast við "inline comment".

6.2.8 Ritháttur:

1. Rita skal allan kóða á ensku, nema það sé alveg nauðsynlegt og meira lýsandi að gera það á annan máta.
2. Strengir eru táknaðir með tvöföldum gæsalöppum.
3. Notast verður við try-except til þess að meðhöndla villur.
4. Notað augmented assignment til að stytta kóða.
 - Notað: counter += 1
 - Ekki: counter = counter + 1

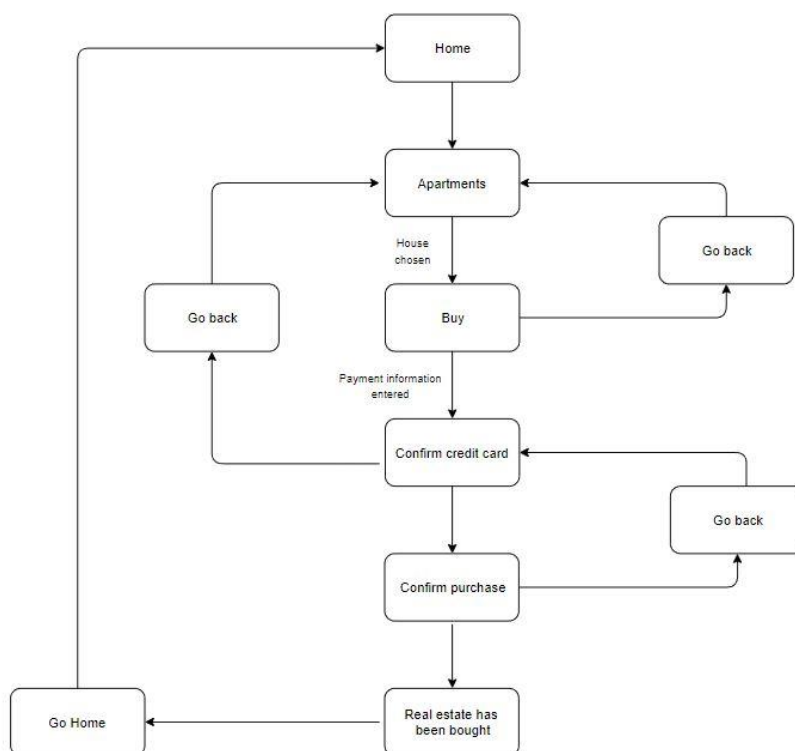
7. Annað

Umfjöllunarefni þessa kafla hafa höfundar þessarar skýrslu tekið saman nokkra þætti sem talið er að muni aðstoða og auðvelda áframhaldandi hönnun á kerfinu, gera gott enn betra. Meðal efnispáttka kaflans er flæðirit (e. flow chart), stöðurit (e. state diagram), tölfræði og hver næstu skref eru við hönnun kerfisins.

7.1 Flæðirit

Á mynd 28 hér að neðan er að finna svokallað flæðirit (e. flow chart), sem sýnir aðgerðirnar sem framkvæma þarf til að kaupa fasteign í gegnum kerfi Castle Apartments. Ritið sýnir því hvernig notandi fer í gegnum kerfið, skref fyrir skref, hvaða aðgerðir hann þarf að framkvæma til þess að kaupa fasteign sem honum líkar og vill fjárfesta í.

Hefst ferlið efst í flæðiriti þar sem notandi er staddur á heimasíðu fasteignasölu, það er “Home”. Hér þarf notandi að velja næst “Apartments” í valmynd til að fá uppgefið allar eignir sem eru á söluskrá. Þegar notandi hefur fundið sér eign sem hann hefur áhuga á, smellir hann á viðkomandi eign og ýtir á hnappinn “Buy”. Ef notandi vill hætta við og skoða aðrar eignir frekar, getur hann valið hér að fara tilbaka (“Go back”).



Mynd 28. Flæðirit - Að kaupa fasteign

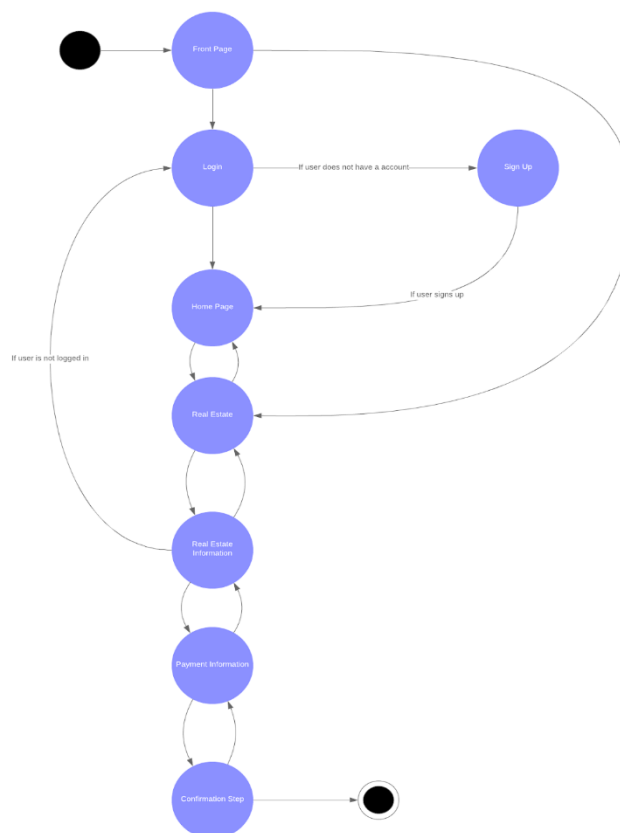
Ef notandi hins vegar vill halda áfram, ýtir hann á “Buy” hnappinn eins og áður segir og ritar því næst inn kortaupplýsingar sínar á tiltekið útfyllingarform sem birtist undir “Confirm credit card”. Þessar kortaupplýsingar verða notaðar til að greiða fyrir fasteign sem notandi ætlar að kaupa, þegar hann hefur loks staðfest kaup sín (“Confirm purchase”).

Ef notandi vill hins vegar hætta hér við kaup, undir liðnum “Confirm purchase”, eða þarf hugsanlega að breyta kortaupplýsingum sínum hefur hann val um að fara tilbaka í valmyndina “Confirm credit card number” með því að ýta á hnappinn “Go back”.

Ef hins vegar eru staðfest kaup undir “Confirm purchase” eru kaup staðfest með skilaboðum sem birtast í sprettiglugga. Þar skal notandi ýta á hnappinn “Go Home” til þess að fara aftur á forsíðuna, hyggst hann ætla halda áfram að vinna að frekari hlutum kerfisins.

7.2 Stöðurit

Á mynd 29 hér að neðan má sjá svokallað stöðurit (e. state diagram) sem sýnir hverja stöðu fyrir sig í kerfinu þegar notandi þess kaupir fasteign og þau skilyrði sem þarf nauðsynlega að uppfylla til þess að fara frá einni stöðu í aðra innan kerfisins.



Mynd 29. Stöðurit - Kaup á fasteign

Byrjað er innan kerfisins fyrir fasteignasölu Castel Apartmens á síðunni “Front Page”, sem er upphafssíða kerfisins. Hér getur notandi farið beint í “Real Estates” til þess að skoða þær eignir sem eru á söluskrá (velur “Real estate information”), eða þess í stað byrjað á því að skrá sig inn með notendanafni og lykilorði undir “Login”. Ef notandi hefur skráð sig inn, er hann færður á innra heimasvæði notandans (“Home page”) og velur hér aftur “Real Estates” og því næst þá fasteign sem honum langar að skoða frekar með því að velja “Real estate information”.

Ef notandi lýst vel á, getur hann haldið áfram í næsta skref, sem er “Payment information” en þar þarf notandi að gefa upp greiðsluupplýsingar sínar fyrir kaup á eign. Þetta getur notandi hins vegar einungis gert ef hann er nú þegar skráður inn í kerfið með notendanafni sínu og lykilorði. Ef notandi er ekki innskráður inn í kerfið, þarf hann að fara tilbaka í “Login” og fara svo sömu skref áfram eins og lýst hefur verið hér fyrir ofan.

Ef greiðsluupplýsingar eru samþykktar í stöðunni og notandi staðfestir kaup undir liðnum “Confirmation step”, kemst hann á lokastig stöðuritsins - það er að notandi hefur þá keypt sér fasteign með því að notast við kerfið. Athuga skal að í öllum stigum stöðuritsins hefur notandi þann valmöguleika að fara tilbaka í fyrra stig stöðuritsins.

7.3 Tölfræði

Við framkvæmd viðtala fyrir millihönnun, sem var umfjöllunarefni 3.kafla þessarar skýrslu, voru viðmælendur beiðnir um að leysa ákveðinn verkefni með notkun kerfisins á millihönnunarstigi. Ýmsar áhugaverðar niðurstöður komu í ljós út frá þessum viðtölum, sem höfundar þessarar skýrslu ákváðu að bera saman við þær almennu kröfur sem settar höfðu verið fram á fyrri stigum hönnunarferlis.

Í töflu 2 hér að neðan má sjá niðurstöður þessara athugana. Byrjað var á því að skoða hvað það tók hverjum viðmælanda fyrir sig að klára skrá fasteign til sölu. Meðaltími úr þessum fimm notendaviðtölum var 52 sekúndur, sem er framar vonum ef niðurstöður eru bornar saman við þær almennu kröfur sem settar voru (en þær voru að ekki ætti að taka notanda meira en 5 mínútur að klára slíkt verkefni).

Tafla 2. Tölfræði úr niðurstöðum viðtala

Markmið:	Tekur undir 5 mínútur að klára verkefnið	Amk 80% klára verkefnið	Yfir 90% notenda eru ánægð með notkun kerfis	Einkunnargjöf notanda við notkun kerfisins
Notandi númer	Skrá fasteign á sölu	Klárað kaup á fasteign	Ánægð/-ur	Einkunn
#1	01:00	Já	Já	8.0
#2	01:30	Já	Já	8.0
#3	00:55	Já	Já	9.0
#4	00:23	Já	Já	9.0
#5	00:36	Já	Já	8.0
Niðurstöður:	00:52	100%	100%	8.4
Markmiði náð:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Einnig var athugað hversu margir af notendunum fimm úr viðtölunum gátu klárað öll verkefni sem fyrir þeim var lagt. Hér var hinn almenna krafa til kerfisins sú að 80% hið minnsta ætti að geta klárað öll verkefnin. Eins og niðurstöður sýna tókst öllum notendunum að klára þessi verkefni og því náðist 100% árangur í þessum tiltekna lið. Einnig höfðu höfundar þessarar skýrslu lagt þá almenna kröfur til kerfisins að yfir 90% notenda væru ánægð með notkun þess. Jákvæðar niðurstöður reyndust vera niðurstaðan hér einnig, þar sem allir viðmælendur úr notendaviðtölum líkuðu vel við notkun kerfisins og voru ánægð með það.

Að lokum var athugað hver einkunnargjöf notenda var miðað við heildarsýn og útlit kerfisins, notkun þess og skilvirkni, ásamt árangri (að geta klárað ætlunarverk sitt með notkun kerfisins). Lokaniðurstaðan var sú að meðaleinkunn var 8,4 af 10 mögulegum. Sýnir það fram á að alltaf verður hægt að gera betur þótt gott sé. Verður það því áskorun fyrir höfunda þessarar skýrslu að reyna gera það þegar kemur að því að fara enn lengra í hönnunarferli kerfisins.

7.4 Næstu skref og breytingar á hönnun

Næstu skref við hönnun kerfis fyrir fasteignasölu Castle Apartments snýr að forritun þess með hliðsjón af þeim forritunarreglum sem settar hafa verið, svo endanleg mynd komi loks á kerfið og að lokum verði hægt að nota það í raun og veru.

Þættir eins og niðurstöður viðtala, ábendingar og gagnrýni viðmælanda á ýmsum þáttum kerfisins sem gefnar voru á millihönnun þess, ásamt endurskoðun höfunda þessarar skýrslu á hinum ýmsu þáttum kerfisins verða höfð til hliðsjónar og reynt eftir fremsta megni að sinna öllum þessum þáttum sem fram hafa komið þar í næstu skrefum hönnunarferlis.

Þótt að ágætis mynd sé nú þegar kominn á hvernig kerfið muni endanlega líta út, verður ávallt hægt að gera gott betur og því verður eftir fremsta megni reynt að nýta sér allar þær greiningar og niðurstöður sem fengist hafa verið í gegnum ferlum þarfagreiningu og hönnunarferlum þess. Mun tíminn svo leiða í ljós hvort áætlunarverk höfunda þessarar skýrslu muni leiða slíkt af sér.

8. Lokaorð

Nú þegar framkvæmdar hafa verið bæði þarfagreining og hönnunarskýrsla fyrir kerfi fasteignasölnunnar Castle Apartments er kominn ágætis mynd á það hvernig kerfið skuli/muni virka, úr hverju þurfi að bæta og hvað þurfi sérstaklega að huga að svo allt virki sem skyldi, með teknu tilliti til þeirra þátta sem lagt hafa verið fram fyrir notkun þess.

Með endurhönnun á frumgerð, sem prófað var með væntanlegum notendum kerfisins, fengust ómetanlegar niðurstöður sem nýttust við að þróa kerfið enn frekar að þessu lokamarkmiði - skilvirku kerfi, sem ánægjulegt er að nota og er árangursríkt hvað varðar þörfum notandans. Að hafa skoðað hina ýmsu staðla kerfisins, með framkvæmd á þáttum eins og klasariti, stöðuriti og flæðiriti hefur fengist enn betri skilningur á því hvernig kerfið hangir saman og starfar sem ein heild, hvernig flæði er milli hluta og hvort einhverjir vankantar kunni að vera til staðar einhvers staðar innan þess.

Það er því mat höfunda með framkvæmd á öllum þeim þáttum sem gerðar hafa verið með þarfagreiningu og hönnun í formi þessara tveggja skýrslna, að slíkir ferlar á hönnun kerfis líkt og þessu (fasteignasölu) stuðlar að mun betra og skilvirkara kerfi heldur en kerfi sem nýttir sér ekki slíka hönnunarferla. Það er jú, þegar öllu er á botninn hvolft, það sem skiptir mestu máli - að viðhorf notanda kerfisins reynist vera sem allra best og því ekki hægt að færa rök fyrir öðru en að þessir vinnuferlar eru nauðsynlegar frekar góðar.

Viðauki I - Spurningalisti og kynning

Góðan daginn. Við heitum ____ og ____ og erum að vinna verkefni við Háskóla Reykjavíkur. Við erum hér í dag til að taka viðtal við þig varðandi notendaviðmót kerfis sem hugsað er fyrir heimasíðu fasteignasölu.

Við viljum biðja þig um að setja þig í fótspor notanda heimasíðunnar (í hlutverki kaupanda fasteignar, seljanda fasteignar og starfsmaður fasteignasölunnar). Við munum biðja þig um að leysa ýmiss verkefni sem tengjast öll viðmóti kerfisins og biðjum þig um að hafa í huga að við erum hér til að prófa kerfið, en ekki þig.

Við áætluðum að þetta viðtal taki um 5-10 mínútur. Ef þú óskar þess eða þegar þig hentar, getum við tekið hlé á viðtali, þú spurt okkur spurningar og/eða gefið þær athugasemdir sem þú hefur um kerfið.

Spurningar:

1. Aldur, kyn, búseta?

2. Hver er tölvukunnátta þín?

3. Hér erum við með frumgerðarhönnun að kerfi sem ætlað er til notkunar vegna fasteignasölu sem kallast Castle Apartments. Við viljum biðja þig um að leysa nokkur verkefni tengdu kerfinu og munum svo spyrja nokkurra spurninga að því loknu:

a) Hér er forsíða heimasíðunnar. Þegar þú rennir augum yfir hana, finnst þér eitthvað vanta eða er eitthvað sem er óljóst / vilt bæta við / taka út?

b) Vinsamlegast birtu allar fasteignir sem eru á skrá

(á að ýta á ,Real estate‘)

c) Nú vill ég biðja þig um að skrá þig inn

(á að ýta á ,LogIn‘ sem er gluggi ofarlega lengst til hægri, skrifa sitt ,Username‘ og ,Password‘ og ýta á ,LogIn‘)

d) Hér ertu þá kominn á innra heimasvæði síðunnar. Getur þú nú leita að götuheiti (að eigin vali)

(á að setja inn í ,Search-bar‘ götuheiti og ýta á ,Search‘)

e) Skoðaðu nú fyrir mig allar upplýsingar um þessa tilteknu fasteign

(á að ýta á myndina af fasteigninni)

f) Hvernig myndir þú kaupa þessa íbúð? Vinsamlegast gerðu það fyrir mig.

(á að ýta á ,Buy‘, setja svo inn kortaupplýsingar og ýta á ,Confirm‘)

g) Hér sérðu svo allar upplýsingar um kaup þín á íbúðinni. Finnst þér eitthvað vanta hér?

Ef allt saman passar, þá bið ég þig um að staðfesta kaupin fyrir mig.

(á að ýta á ,Confirm purchase‘ og svo ,Go Home‘)

h) Nú vill ég biðja þig um að setja fasteign til sölu. Hvernig færir þú að því?

(á að ýta á ,Your real estate‘ og svo í ,Add real estate‘, skrá allar upplýsingar um fasteign og ýta á ,Confirm‘. Ýta síðan á “Go Home”)

i) Nú máttu skrá þig út af þessum aðgangi og svo skrá þig aftur inn, en í þetta skipti sem starfsmaður fasteignasölnunnar. Þá ertu kominn inn á innra svæði starfsmannsins. Hér vill ég biðja þig um að samþykkja nú þær fasteignir sem hafa verið settar á sölu.

(á að ýta á “logout”, síðan “login” og þar næst á Pending‘, svo ýta á myndina af þeirri fasteign sem á að samþykkja og að lokum ýta á ,Confirm‘ og “Go Home”)

j) Núna máttu leita af íbúð eftir pósthfangi 105

(á að ýta á zip-code fyrir neðan leitarstikuna, velja 105 og þá koma fasteignir með pósthfangi 105)

k) Fannst þér eitthvað óljóst hér á síðunum sem þú vannst með sem starfsmaður fasteignasölnunnar, eitthvað sem vantar eða mætti jafnvel taka út, etc.?

4. Hvernig fannst þér að vinna í viðmóti kerfisins?

- Einfalt, flókið?

- Ánægð(-ur) / Óánægð(-ur)?

- Einkunn?

5. Hverju myndir þú vilja breyta í hönnun eða viðmóti kerfisins?

6. Ertu að nota eitthvað svipað kerfið í dag? Ef svo er hvaða kerfi er það? Hvað líkar þér vel/illa við það kerfi?

