

Snake

Skiladagur 19. apríl kl. 23:59

Viðmótsforritun, vor 2022

Brynjar Bjarkason

brb83@hi.is

4/19/2022

Félagar í hópi:

Nafn nemanda	Nafn forrits
Eiríkur	BlackJack
Ívan Már	Casino
Jón Oddur	Bingo
Brynjar	Snake

1 INNGANGUR

Forritið sem ég valdi að betrubæta er snake. Ég valdi snake vegna þess að mér finnst mjög áhugavert og skemmtilegt að búa til tölvuleiki. Ég myndi segja að ég hafi náð að ljúka öllu sem ég setti mér fyrir í byrjun en það var kannski ekki eins sett upp og ég hugsaði í byrjun. Þegar ég byrjaði að forrita þurfti ég aðeins að aðlagast og breyta smá því sem ég var með upprunalega til þess að það myndi makea sense.

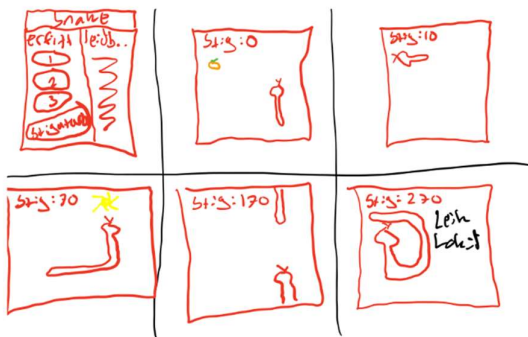
2 ÞARFAGREINING

Númer	Heiti	Lýsing á verkefni – eins ítarlega og þú getur með rökstuðningi.	Gagnvirkni, Útlit eða Önnur krafa (G, Ú, Ö)	Staða (F, H, E)
1	Snákur klessir á sjálfan sig	Ef snákur klessir á sjálfan sig þá tapar leikmaður.	G	F
2	menu	Þegar leikur er ræstur á að koma menu þar sem leikmaður getur skoðað leiðbeiningar eða stígatöflu eða byrjað leik.	G	F
3	Ofurmatur	Stundum mun birtast öðruvísi matur og ef hann er étinn fær leikmaður 100 stig í staðinn fyrir 10. Breyttist í að leikmaður fær 50 stig en ekki 100.	G	F
4	Vondur matur	Stundum kemur vondur eða myglaður matur sem stækkar snákinn en dregur leikmaður missir 10 stig ef étinn. Breyttist í að leikmaður missir 30 stig í staðinn fyrir 10	G	F

5	erfiðleikastig	<p>Áður en leikur byrjar verður spurt leikmann hvaða erfiðleikastig leikurinn á að vera. Erfiðleikastigin verða 2 eða fleiri og munurinn á þeim verða eitraðir veggir eða öðruvísi layout á borðinu.</p> <p>Breyttist í 4 erfiðleikastig en ekki 2</p>	G	F
6	Snákur Liðast	Þegar ýtt er á örvataka á lyklaborðinu þá í staðinn fyrir að allur snákurinn snýst um 180 gráður þá liðast hann um 90 gráður í þá átt sem ýtt var á.	Ú	F
7	Myndir	Snákur og matur munu líta út eins og matur og snákur, mismunandi matur mun líta mismunandi út	Ú	F
8	Lesi highscore í skrá	<p>Þegar forrit er ræst er high score sótt í skrá, ef náð er high score er það sett í skrána og yfirskrifar hitt</p> <p>Virkar ekki ef exportað í gegnum maven. Annars virkar fullkomlega</p>	Ö	H

3 HÖNNUN NOTENDAVIÐMÓTS

Gamla:



Nýja:

Forrit er ræst og notandi getur valið um að skoða leiðbeiningar, stigatöflu eða byrjað leik í mismunandi erfiðleikastigi

Notandi byrjar leik í erfiðleikastigi 1.

Hægt er að nota örvatakka til þess að hreyfa snákinn notandi ýtir á vinstri örvatakkan og snákurinn fer til vinstri og borðar epli



Á leikborðinu birtist múffa.

Notandi stýrir snáknum á múffuna og fær 50 stig

Notandi stýrir snáknum og og klessir óvart á sjálfan sig þar með er leik lokið.

Breytingar frá fyrri myndasögunni í seinni er að í seinni er komin skýrari mynd á útlit leiksins, notandi fær 50 stig fyrir „ofurmatinn“ í staðinn fyrir 100 og ég skrifaði texta undir seinni af því gleymdi því í verkefni 5

4 NOTENDAPRÓFANIR

Skýrsluhöfundur: Brynjar Bjarkason

A).

4.1 FORRITID

Nafn forrits	Casino
Höfundur forrits	Ívan Már
Dagsetning útgáfu forrits	4/12/2022
Umsjónarmaður prófana	Brynjar Bjarkason

4.2 VERKEFNIN

Númer verkefnis	Texti verkefnis og gögn	Númer kröfu	Tegund kröfu (G, Ú, A)
1	Prufaðu að spila einn leik í blackjack og setja svo eitt veðmál á rauðan í rúlettu.	1	G
2	Spilaðu rúlettu þangað til að þú vinnur.	6	Ú
3	Spilaðu leik í blackjack með 500kr veðmáli á öllum höndum. Prufaðu að tvöfalda veðmálið þitt í blackjack á þriðju hönd	3	G
4	prufaðu að setja veðmál á þannig að þú veðjar á alla möguleikana, samt einn í einu	4	G

Athugasemdir: tilraun 1

1 Ekki skýrar leiðbeiningar í black jack t.d. ás 1 eða 11?

1 Skýrt að velja á milli leikja en ekki augljóst hvaða leikur blackjack er.

3 Ekki skýrar leiðbeiningar í kringum hvað double takkinn gerir í black jack.

1-4 Skorti allar upplýsingar um tap í veðmáli.

4 Það er hægt að betta á enga tölu.

3 Erfitt að sjá hversu hátt gildi maður er með á hendi í blackjack

Athugasemdir: tilraun 2

3 Óskiljanlegt að tvöfalda bettið

1-4 Ekki skýrt hvort maður tapar.

Almennt:

1, 3 Mjög erfitt að skilja black jack

4.3 FRAMKVÆMD PRÓFANA

Nafn notanda sem tekur þátt í prófunum	Nemandi í Viðmótsforritun [Já/Nei]	Dagsetning prófana	Hvar prófanir voru framkvæmdar
Eiríkur	Já	4/13/2022	Yfir discord
Bjarki	Nei	4/13/2022	Í persónu

4.4 NIÐURSTÖÐUR PRÓFANA

Heildarlisti yfir villur/vandamál

Númer villu	Stutt lýsing villu, þ.e. í hvaða vandræðum lenti notandinn	Verkefni (nr.)	Notendur (nöfn)	Alvarleiki (L, M, A)
1	Notendur lentu í vandræðum með það að skilja reglurnar í black jack og af því það koma engin skilaboð þegar þú ert sprunginn eða hvort þú hefur tapað þá fannst þeim erfitt að skilja af hverju næsta hönd átti að gera eða hvort leikurinn væri búinn eða ekki	1	Bjarki, Eiríkur	M
2	Notandi prófaði að setja veðmál á tölu án þess að hafa skrifað tölu inn, þannig að hann tapaði peningunum sem að hann hafði veðjað, þrátt fyrir að eiga enga möguleika á að vinna	4	Eiríkur	A
3	Notendum fannst smá pirrandi að ekki var hægt að sjá hversu hátt gildi maður er með á hönd án þess að þurfa að reikna það sjálfur	3	Bjarki, Eiríkur	L
4	Notendum þótti oft erfitt að greina þegar þeir voru búnir að tapa vegna þess að það var ekkert sem gaf til kynna að leikurinn var buinn	3,4	Bjarki, Eiríkur	L

B).

Heildarlisti yfir villur sem fundust á mínu forriti (frá félaga sem var umsjónarmaður)

Númer villu	Stutt lýsing villu, þ.e. í hvaða vandræðum lenti notandinn	Verkefni (nr.)	Notendur (nöfn)	Alvarleiki (L, M, A)
1	Snögg input geta valdið því að snákurinn taki ólöglega beygju og notandi tapar því leiknum	1	Eiríkur, Ívan	M
2	Rétt high score birtist ekki fyrr en öll erfiðleikastig hafa verið spiluð einu sinni	3	Eiríkur, Ívan	L

Höfundur forrits, ég, fylli þetta út

Númer villu	Hvernig lagaði ég villuna. Ef ég lagaði hana ekki, af hverju
1	Ég lagaði villuna með því að setja boolean breytu, keyPressed sem verður true um leið og ýtt er á takka og false í endan á hverju cycle í leikjalúppunni. Ekki er hægt að breyta um átt nema að keyPressed sé false
2	Ég lagaði ekki þessa villu vegna þess að það er bara villa þegar ég exporta úr maven. Annars virkar þetta eins og á að virka og mér fannst það nóg

5 FORRITUN

Ég notaði mína eigin lausn sem grunn að þessu verkefni


```

/*****
 * Nafn: Brynjar Bjarkason
 * T-póstur: brb83@hi.is
 *
 * Lýsing: Viðmótsklasi sem er controller fyrir leiðbeiningar um leikinn.
 * Hefur aðferðir til þess að fara aftur á valmynd
 *****/
public class HelpController {
    @FXML
    private Button fxMenu; // takki til að fara aftur í valmynd

    /**
     * Aðferð sem fer með notandann á valmynd ef ýtt er á takka
     * @param event
     * @throws IOException
     */
    public void backToMenu(ActionEvent event) throws IOException {
        FXMLLoader fxmLoader = new FXMLLoader(SnakurApplication.class.getResource("Menu.fxml"));
        Scene scene = new Scene(fxmLoader.load(), 500, 500);
        MenuController mc = fxmLoader.getController();
        scene.setUserData(fxmLoader.getController());
        Stage stage = (Stage) fxMenu.getScene().getWindow();
        stage.setTitle("Menu");
        stage.setScene(scene);
        stage.show();
    }
}

```

```

/*****
 * Nafn: Brynjar Bjarkason
 * T-póstur: brb83@hi.is
 *
 * Lýsing: Viðmótsklasi sem býr til býr til Snák
 * setur hæð, breidd og staðsetningu snáksins.
 * hefur aðferðir til þess að setja og fá átt á snák.
 * hefur aðferðir til að stækka snák, færa hann áfram og sjá hvert hann klessir á sjálfan sig
 *****/
public class Snakur extends Rectangle {

    public Image snakeHeadSprite = new Image(Snakur.class.getResourceAsStream("myndir/tile008.png"));
    public Image snakeBodySprite = new Image(Snakur.class.getResourceAsStream("myndir/tile008.png"));
    public int att;

    private final double snakeSize = 30;
    private double xPos;
    private double yPos;
    private int gameTicks; // hversu oft loopan er buinn að keyrast

    public final List<Position> positions = new ArrayList<>(); // Listi af öllum staðsetningum snáksins
    public final List<Double> rotations = new ArrayList<>(); // Listi af öllum snúningum snáksins
    public final ArrayList<Rectangle> snakeBody = new ArrayList<>(); // Listi af öllum snák þörtunum
    public boolean veggirDrepa;
}

```

```

/**
 * Smíður fyrir Snákinn.
 * Setur hæð, breidd og staðsetningu fyrir snákinn.
 * setur rétta mynd á snákinn
 */
public Snakur() {
    this.setHeight(snakeSize);
    this.setWidth(snakeSize);
    this.setFill(new ImagePattern(snakeHeadSprite));
    this.setX(210);
    this.setY(210);
    xPos = this.getLayoutX();
    yPos = this.getLayoutY();
    snakeBody.add(this);
}

```

```

/**
 * Aðferð til þess að færa bókinn á snáknum áfram.
 * finnur staðsetningu snáksins og færir hvern bók hluta miðað við þar sem snákurinn var.
 * @param skott
 * @param numer
 */
private void snakeTailAfram(Rectangle skott, int numer) {
    double yPos = positions.get(gameTicks - numer + 1).getYPos() - skott.getY();
    double xPos = positions.get(gameTicks - numer + 1).getXPos() - skott.getX();
    double rotation = rotations.get(gameTicks - numer + 1);
    skott.setRotate(rotation);
    skott.setTranslateX(xPos);
    skott.setTranslateY(yPos);
}

/**
 * Fer í gegnum bókinn á snáknum og kallar í SnakeTailAfram() fyrir hvern.
 */
public void moveSnakeTail() {
    for (int i = 1; i < snakeBody.size(); i++) {
        snakeTailAfram(snakeBody.get(i), i);
    }
}

```

```

/**
 * Aðferð til að sjá hvort snákur hefur klesst á sjálfan sig
 * skoðar staðsetninguna á snáknum og fer í gegnum allar staðsetningarnar á bóknum.
 * ef staðsetningin á snáknum er sú sama og einhver í bóknum þá skilar true.
 * @return boolean
 */
public boolean erKlessaSjalfanSig() {
    int size = positions.size() - 1;
    if (size > 2) {
        for (int i = size - snakeBody.size(); i < size; i++) {
            if (positions.get(size).getXPos() == (positions.get(i).getXPos())
                && positions.get(size).getYPos() == (positions.get(i).getYPos())) {
                return true;
            }
        }
    }
    return false;
}

/**
 * Aðferð sem athugar hvort snákur hefur klesst á vegg.
 * finnur staðsetninguna á snáknum og ef hún er ekki inná leikborðinu er skilað true.
 * @return
 */
public boolean erKlessaVegg() {
    if (xPos < -210 || xPos > 210 - snakeSize || yPos < -210 || yPos > 210 - snakeSize) {
        return true;
    }
    return false;
}

```

```

/*****
 * Nafn: Brynjar Bjarkason
 * T-póstur: brb83@hi.is
 *
 * Lúsing: Viðmátsklasi sem er controller fyrir snake leikinn.
 * Hefur aðferðir til þess að stjórna tímalínu
 *****/
public class SnakurController implements Initializable {

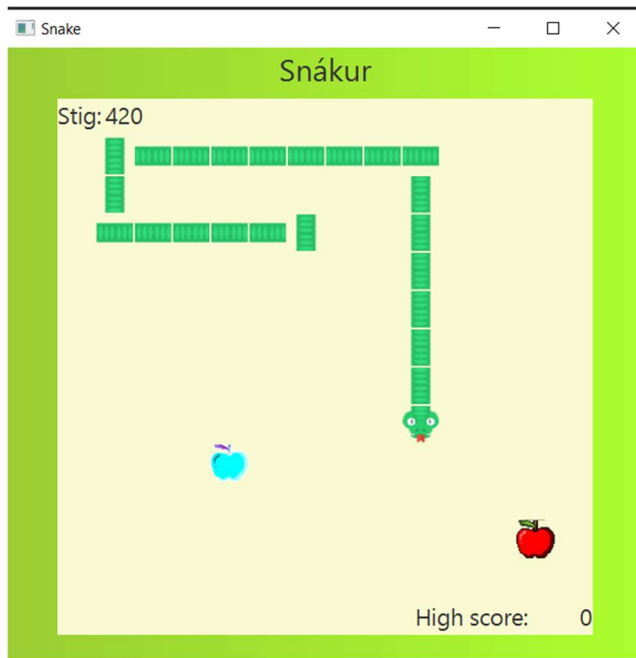
    private boolean canTurnLeft = true;
    private boolean canTurnRight = true;
    private boolean canTurnUp = true;
    private boolean canTurnDown = true;

    @FXML
    private SnakurBord snakurBord; // leikborð fyrir leikinn
    @FXML
    private Label fxStig; // label fyrir stig leiksins
    @FXML
    private Label fxPasa; // label sem segir hvort það sé pása eða ekki
    @FXML
    private Label fxHighScore; // Label sem segir hvað high-scoreið er í current session

```

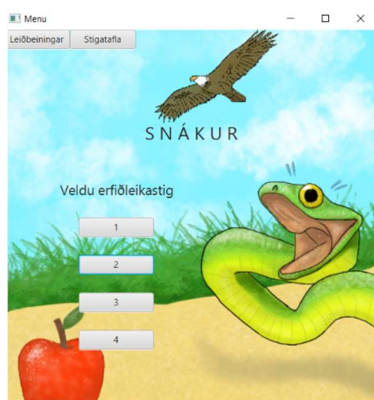
6 VIRKNI

Helsta virkni sem ég hef bætt í mitt forrit í verkefni 6 er að snákurinn liðast þegar hann beygir í staðinn fyrir að taka bara 180 gráðu beygju. Það er eitthvað sem að er nauðsynlegt til þess að snake leikur sé skemmtilegur að spila. Þetta geri ég með því að skipta snáknum í parta og láta fyrsta partinn vera þar sem snákurinn var fyrir 1 gameticki og partur númer 2 vera þar sem snákahausinn var fyrir 2 gametickum og svo framvegis. (sjá mynd 1)

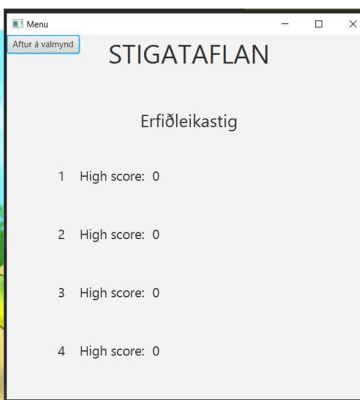


Mynd 1

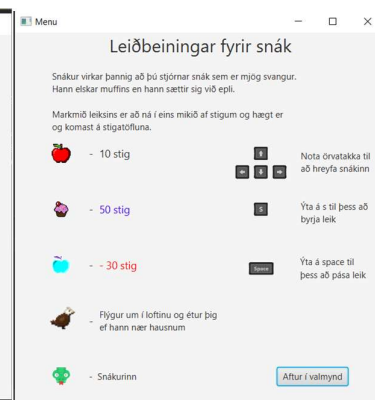
Önnur virkni sem ég hef bætt við er valmynd (sjá mynd 2), af valmyndinni er svo hægt að velja um mismunandi erfiðleikastig og það er líka hægt að skoða annaðhvort leiðbeiningarnar fyrir leikinn (sjá mynd 4) eða stigatöfluna sem að geymir high-scorein. (sjá mynd 3) Ein af mínum uppáhalds bætingum er leiðbeininga senan vegna þess að hún var mjög einföld að forrita og er mjög flott. Finnst mér allavega



Mynd 2



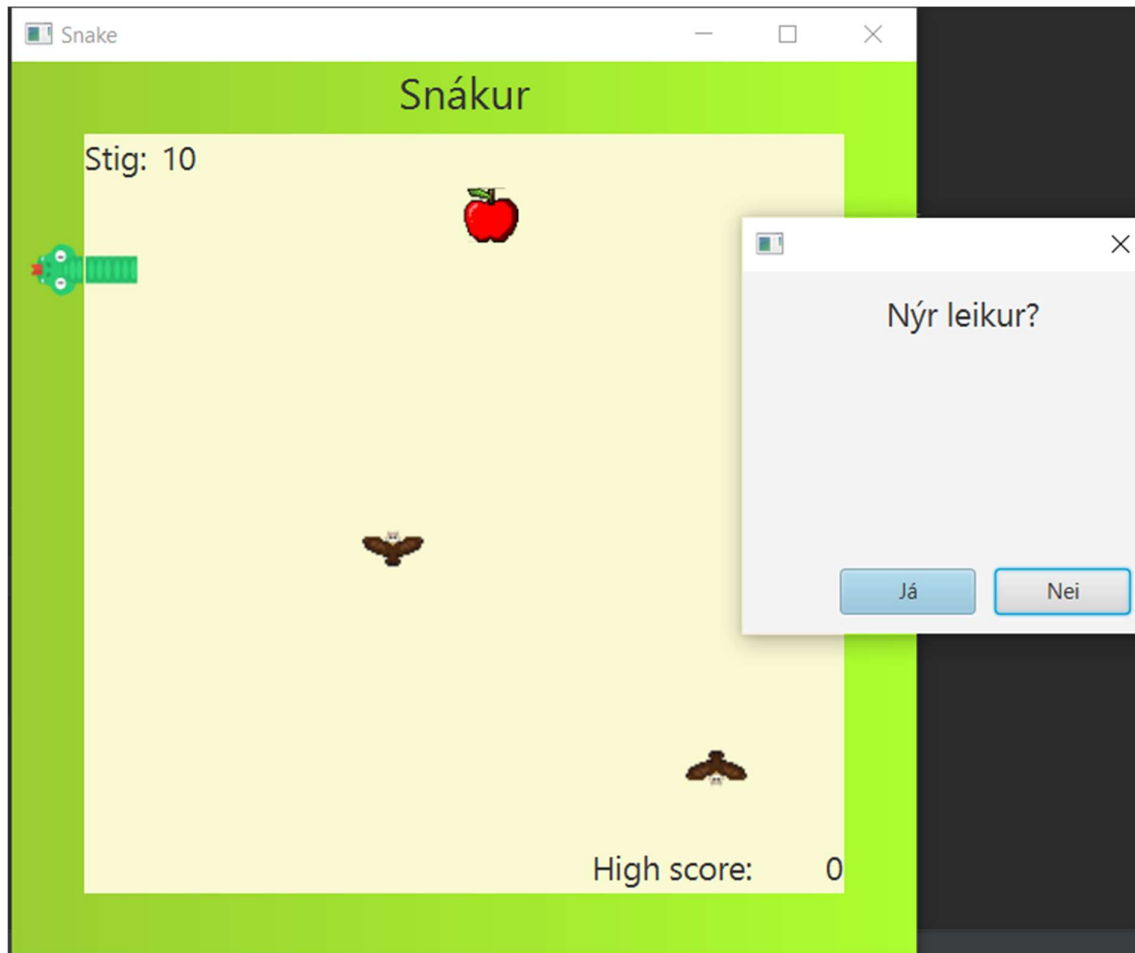
Mynd 3



Mynd 4

Það síðasta sem mér finnst flott virkni sem að ég bætti við er að það er hægt að velja mismunandi erfiðleikastig og breytast reglurnar eftir því hvaða erfiðleikastig er valið til

dæmis eru veggir eittraðir í erfiðleikastigi 2 og 4 og ernir reyna að borða þig í erfiðleikastigum 3 og 4. (sjá mynd 5)



Mynd 5

7 VIÐAUKI

Villuskráning

Heiti forrits: Casino

Villa (nr) 1: (notandi: Bjarki, Eiríkur)

Stutt lýsing:

smá flókið notendaviðmót fyrir blackjack

Líkleg vandræði notanda:

Notendur áttu erfitt með að skilja reglurnar í blackjack vegna

þess að það koma engin skilaboð þegar þú ert sprunginn eða hvort þú hefur tapað,

þá fannst þeim erfitt að skilja af hverju næsta hönd átti að gera eða hvort

leikurinn væri búinn eða ekki.

Alvarleiki (mark X):

= (Lítlisháttar: hefur ekki mikil áhrif á notanda – hann verður léttönugur)

= (Miðlungs villa – notandi getur lokið við verkefnið en þarf að fara krókaleiðir eða er óvenjulega lengi)

= (Alvarleg villa – notandi getur ekki lokið við verkefnið, og / eða tapar gögnum.)

Þetta er lítlisháttar villa

Villa (nr) 2: (notandi: Eiríkur)

Stutt lýsing:

Betta á tölu án þess að slá inn tölu

Líkleg vandræði notanda:

Notandi bettaði á tölu í rúlettunni án þess að vera búinn að slá inn tölu.

Hann tapaði þá öllum peningunum sem hann veðjaði án þess að eiga möguleika að vinna.

Alvarleiki (mark X):

= (Lítlisháttar: hefur ekki mikil áhrif á notanda – hann verður léttöngur)

= (Miðlungs villa – notandi getur lokið við verkefnið en þarf að fara krókaleiðir eða er óvenjulega lengi)

= (Alvarleg villa – notandi getur ekki lokið við verkefnið, og / eða tapar gögnum.)

Þetta er miðlungsvilla

Villa (nr) 3: (notandi: Eiríkur, Bjarki)

Stutt lýsing:

erfitt að vita hvað þú ert með mikils gildi á hendi

Líkleg vandræði notanda:

Notendum fannst létt pirrandi að það var ekki hægt að sjá neinstaðar hversu mikils virði spilin á hendi voru án þess að þurfa að reikna það sjálfur.

Alvarleiki (mark X):

= (Lítlisháttar: hefur ekki mikil áhrif á notanda – hann verður léttöngur)

= (Miðlungs villa – notandi getur lokið við verkefnið en þarf að fara krókaleiðir eða er óvenjulega lengi)

= (Alvarleg villa – notandi getur ekki lokið við verkefnið, og / eða tapar gögnum.)

Þetta er lítlisháttar villa.

Villa (nr) 4: (notandi: Eiríkur, Bjarki)

Stutt lýsing:

Óljóst hvenær tap átti sér stað

Líkleg vandræði notanda:

Notendum þótti oft erfitt að greina þegar þeir voru búnir að tapa vegna þess að það var ekkert sem gaf til kynna að leikurinn var búinn.

Alvarleiki (mark X):

= (Lítlisháttar: hefur ekki mikil áhrif á notanda – hann verður léttöngur)

= (Miðlungs villa – notandi getur lokið við verkefnið en þarf að fara krókaleiðir eða er óvenjulega lengi)

= (Alvarleg villa – notandi getur ekki lokið við verkefnið, og / eða tapar gögnum.)

Þetta er lítlisháttar villa