



МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААН
ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

MONGOLIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

ШУТИС-ийн оюутны “ЭРДМИЙН ХХП ЧУУЛГАН” шилдэг бүтээлийн танилцуулга

УЛААНБААТАР ХОТ
2023 ОН



**ХӨДӨЛМӨРИЙН ГАВЬЯАНЫ УЛААН ТУГИЙН ОДОНТ
ШИНЖЛЭХ УХААН, ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ**
MONGOLIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



ШУТИС-ийн оюутны “ЭРДМИЙН ХХII ЧУУЛГАН” шилдэг бүтээлийн танилцуулга

2023 он

Эмхтгэн хэвлүүлсэн:

Д.Цогзолмаа /Комиссын нарийн бичгийн дарга, ОХСҮА-ны ахлах
мэргэжилтэн, доктор (Ph.D), дэд профессор/

Хэвлэлийн эхийг:

ШУТИС-ийн Хэвлэлийн газрын эх бэлтгэгч Э.Дэнсмаа

Хэвлэсэн тоо 12 ширхэг

Хэвлэлийн хуудас:3

Хуудасны хэмжээ: А4

Үсгийн ганитур:Times new roman

ШУТИС-ийн Хэвлэлийн газарт хэвлэв.

ШУТИС-ийн оюутны “ЭРДМИЙН XXII ЧУУЛГАН”-ны шилдэг бүтээлийн уралдааны танилцуулга

Шилдэг бүтээлийн уралдаан 2023 оны 04 дүгээр сарын 28 нд хичээлийн VIII байр 12 давхарт 11:00-15:00 цагт нээлттэй явагдлаа. Бүтээлийн уралдаанд нийт 19 бүтээлээр нийт 42 оюутан, 19 багш ороцсон.

Шилдэг бүтээл шалгаруулах комиссын бүрэлдэхүүнд:

Комиссын дарга:

Н.Эрдэнэхүү (Сургалт, цахим шилжилтийн газрын захирал, доктор (Ph.D), профессор)

Комиссын нарийн бичгийн дарга:

Д.Цогзолмаа (Оюутны соёл, үйлчилгээний албаны ахлах мэргэжилтэн, доктор (Ph.D), дэд профессор)

Оюутны шилдэг бүтээлийг шалгаруулах зөвлөл.

Ч.Оюунжаргал (Барилга, архитектурын сургуулийн Инженерийн зурагзүйн тэнхимийн дэд профессор, доктор (PhD))

Ж.Алимаа (Мэдээлэл, холбооны технологийн сургуулийн Компьютерийн ухааны салбарын дэд профессор, доктор(Ph.D), дэд профессор)

Д.Гэрэлт-Од (Геологи, уул уурхайн сургуулийн Эрдэс боловсруулалт, инженерчлэлийн салбарын профессор, доктор (Ph.D), дэд профессор)

Р.Бадмаанямбуу (Үйлдвэрлэлийн технологийн сургуулийн Хөнгөн үйлдвэрийн технологийн инженерчлэлийн салбарын ахлах багш, доктор (Ph.D))

Д.Батсүх (Механик, тээврийн сургуулийн Механик, мехатроникийн тэнхимийн ахлах багш)

Б.Жигжид (Барилга, архитектурын сургуулийн Архитектурын салбарын профессор, доктор (Ph.D))

Д.Энхбаяр (Геологи, уул уурхайн сургуулийн Геологи гидрогеологийн салбарын эрхлэгч, доктор (Ph.D)) нар ажиллаж шилдэг бүтээлүүдийг тодрууллаа.

Шилдэг бүтээлээр дараах бүтээлүүд шаларлаа:

Δ/Δ	Бүтээлийн нэр	Оюутны овог нэр	Сургууль, анги, курс	Удирдсан багш
ТЭРГҮҮН БАЙР				
1.	БОРТГОНД МОДЛОГ УРГАМЛЫН ҮРИЙГ ТАРИХ ХАГАС АВТОМАТ ШУГАМЫН ХИЙЦ, ЗОХИОН БҮТЭЭЛТ	С.Баярт, А.Алтанбагана	ҮТС-ийн ХҮМТТ-4	Д.Пүрэвмагнай Хөнгөн үйлдвэрлэлийн технолги, инженерчлэлийн салбарын ахлах багш
ДЭД БАЙРАНД				
1.	УЛААНБААТАР ХОТЫН МУБИС-ИЙН АВТОБУСНЫ БУУДЛЫГ ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГАД ҮНДЭСЛЭН САЙЖРУУЛАН ТӨЛӨВЛӨХ СУДАЛГАА	Ш.Төгсжаргал, Ө.Дагийсүрэн, Ч.Бумдэлгэрэх, Б.Үржинханд	Архитектур, II курс	Э.Болорцэцэг, Архитектурын салбарын багш,
ГУТГААР БАЙРАНД				
1.	ХАЯГДААЛ ХУВАНЦАР ХАЙЛУУЛАХ МАШИНЫ ХИЙЦИЙН ШИЙДЭЛ	И.Дөлгөөн, Б.Энэрэл	ДаТС-ҮМ-3	Ц.Баярмаа (багш)
2.	ХӨЛДӨӨЖ ХАТААСАН ХООЛНУУД	З. Саруултуяа, А.Дуламсүрэн	ХҮҮТ III	С.Сэржмядаг Ахлах багш, Док (Ph.D) Г.Долгорсүрэн

Шилдэг удирдагч багшаар:

1. ҮТС-ийн Хөнгөн үйлдвэрлэлийн технолги, инженерчлэлийн салбарын ахлах багш Д.Пүрэвмагнай
2. МХТС-ийн Компьютерийн ухааны салбарын дэд профессор, Доктор (Ph.D) Ж.Алимаа нар шалгарсан.

Чуулган зохион байгуулах комисс

ГАРЧИГ

1. “Цонхны агаар оруулах сараалжны туршилт ба сайжруулах арга хэмжээний санал” Ж.Цэрэннадмид, А.Ариундарь	6
2. “РЕТ хуванцраар гурван хэмжээст бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх иж бүрэн төхөөрөмж” С.Тэргэл, Т.Лхагва-Очир, Х.Лхагвабаяр	7
3. “Хаягдал хуванцар хайлуулах машины хийцийн шийдэл” И.Дөлгөөн	8
4. “Автомашинны зогсоолын хаалтыг гар утаснаас удирдах системийн судалгаа /Magic Key/” Э.Энхтэмүүжин Б.Билгүүн Л.Ариунболд	9
5. “Объект зөөвөрлөгч гар” Э.Мөнх-Өөлд, Б.Дүүрэнбаатар	10
6. “Дүрс боловсруулалтад суурилсан робот гар” З.Дэлгэр	11
7. “Автомат нохой муур хооллох машин Chowchow bot” А.Даваасүрэн	12
8. “МХТС-ийн хувцасны өлгүүрийн үйл ажиллагааг хялбаршуулах систем” Б.Очирсүх Н.Ангараг Б.Намуун	13
9. “Оюутны ирц бүртгэх систем” Ж.Бауржан, Ч.Гал-Эрдэнэ, П.Эрдэнэ-Үүл	14
10. “Arctis” Б.Бөхбат	15
11. “Цахилгаан хэмжих ухаалаг тоолуурын систем” Ж.Амгаланбаяр	16
12. “Хоолны хачир ногоо” хатаасан ногооны хольц Ц.Жаргалдалай	17
13. “Хоол амтлагч ногоо” хатаасан амтлагч Г. Ням-Очир	18
14. “Бортгонд модлог ургамлын үрийг тарих хагас автомат шугамын хийц, зохион бүтээлт” С.Баярт, А.Алтанбагана	19
15. “Улаанбаатар хотын МУБИС-ийн автобусны буудлыг хэрэглэгчийн хэрэгцээ шаардлагад үндэслэн сайжруулан төлөвлөх судалгаа” Ш.Төгсжаргал, Ө.Дагийсүрэн, Ч.Бумдэлгэрэх, Б.Үржинханд	20
16. “Хөлдөөж хатаасан хоолны технологийн туршилт, судалгаа” А.Нандинлан, Б.Тэгшдүүрэн, П.Мөнхжаргал, Б.Бямбадорж, З.Саруултуяа, Дуламсүрэн	21
17. “Дайвар бүтээгдэхүүний технологи хөгжүүлэлт” Н.Хайдав, Г.Азжаргал, Г.Рэнцэнжүгдэр, Г.Билгүүн	22
18. “Хөлдөөж хатаасан хоолнууд” З. Саруултуяа, А.Дуламсүрэн	23
19. “Дотор махан будааны ороомог” С.Анударь, Г.Номиндарь.....	24



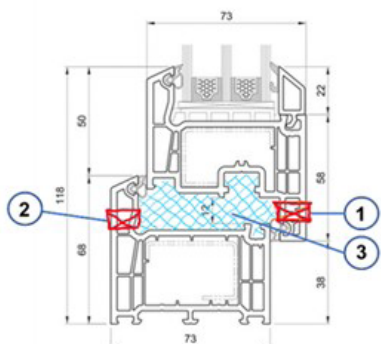
АГААР ОРУУЛАХ ХАВХАЛГА SEVELZ-2

Ж.Цэрэннадмид. ХАСК-II
Б.Мөнхбаяр. Ахлах багш

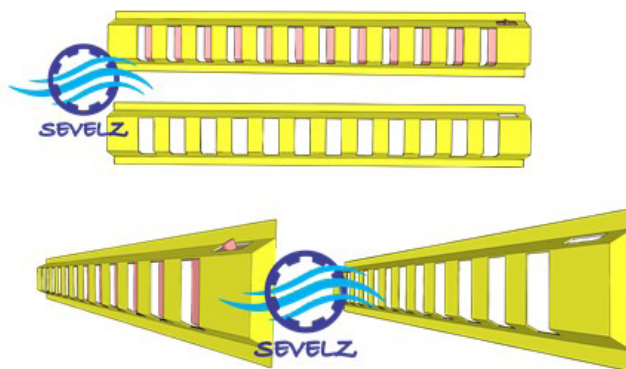
Зориулалт:

Орон сууц, олон нийтийн барилгын дотор агаарын чанарыг сайжруулах үүднээс зайлшгүй агаар оруулах нээлхийг төлөвлөх шаардлагатай болсон.

Хялбар, хямд шийдлийн нэг нь цонхны жаазанд суурилуулдаг агаар оруулах хавхалга бөгөөд хялбар, энгийн шийдлийг хөгжүүлсэн.



1. Дотор сараалж байрлуулах нүх
2. Гадна сараалж байрлуулах нүх
3. Агаарын суваг

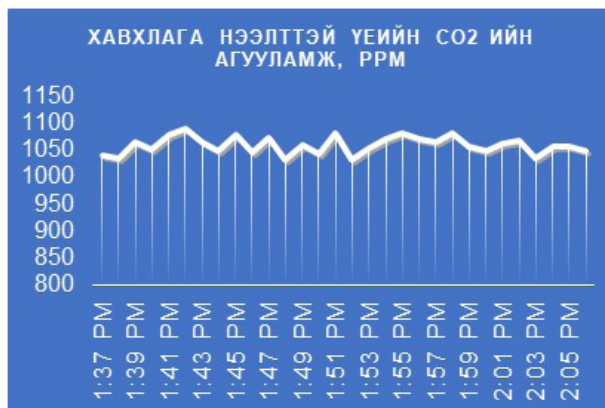


Техникийн үзүүлэлт:

Бүтээлийг даралтын өөрчлөлтөөс хамааруулан тодорхойлсон бөгөөд 10 Па даралтын зөрүүнд $14.1\text{ м}^3/\text{ц}$.

Өвлийн улиралд 2 хүртэл хүнд шаардлагатай агаар орох боломжтойг CO_2 ийн агууламжийн туршилтаар баталсан.

Агаарын зарцуулалтын тохируулгатай. Тоосны шүүлтүүртэй.





МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

MONGOLIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

3D принтерийн зохион бүтээлт

С.Тэргэл, Т.Лхагва-Очир Х.Лхагва-Баяр

Принтерийн процессын тухайд

Өндөр хөгжилтэй орнуудын хувьд оюутнууд нь анги танхимдаа 3D хэвлэх машин ашигладаг. Ингэснээр тэд санаагаа илүү хурдан мөн хямдаар бодит болгодог. Бид 3D хэвлэх машиныг бүтээж, оюутан залуучуудад өөрсдийн ажлыг бодит болгох боломжийг бий болгох үндсэн дээр тус ажлыг хийж байна. Мөн хуванцар хог хаягдал нь байгаль орчныг их хэмжээгээр бохирдуулдаг. Тиймээс энэ асуудлыг багасгахын тулд хуванцрыг дахин боловсруулж 3D хэвлэх машины гол түүхий эдийг PET хуванцраар хэвлэх машины хорыг өөрсдөө үйлдвэрлэнэ. Хаягдал хуванцрыг дахин боловсруулж, цувьсан утасны тусламжтайгаар үйлдвэрлэлд шаардлагатай эд анги, деталь бүтээнэ.



1-р зураг. 3D принтер угсрагдаж дууссан байдал

PET хуванцарын тухай

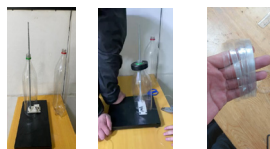


- Үүнийг 1941 онд Британийн эрдэмтэд Уинфилд, Диксон нар нээсэн бөгөөд үүнийг утас үйлдвэрлэх полимер болгон патентжуулсан байна.
- Polyethylene terephthalate (PET) нь синтетик утас, ундаа, усны савны материал юм.

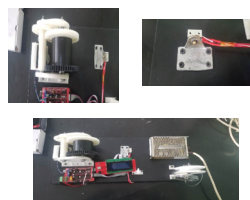
- Үлээлгэх, шахах замаар боловсруулах боломжтой.
- Биологийн идэвхит-талсжих боломжтой.
- Гамма болон этилен оксидоор ариутгах боломжтой.
- Хуванцрууд дундаа дахин боловсруулах чиглэлээр 1-р байранд орсон.
- Амархан зүсэгддэг
- Цувьж болдог
- Хайлах температур бага

Дээрх шинж чанар онцлогоос хамаарч PET хуванцрыг сонгож авав.

Хэвлэгчээ ашиглан бүтээлүүд хийсэн



2-р зураг. Ундааны сав зүсэх төхөөрөмж



3-р зураг. Утас цувих төхөөрөмж

Дүгнэлт

1. 950000 төгрөгийн зардлаар 300 x 300 x 300 хэмжээтэй 3D принтер, утас цувих төхөөрөмж хийх боломжтой юм байна.

2. Тоног төхөөрөмжийн бага оврын эд анги эвдэрч гэмтсэн үед холоос хайж захиалга хийнэ хүлээж хугацаа алдахыг зогсоож өөрсдөө түргэн шуурхай зураад хэвлэх, тэр ч бүү хэл өөрсдөө хийцээ өөрчлөн сайжруулах боломжтой.

3. Бага зардлаар бүтээл хийх боломжтой болсон. Оюутнууд бид бие даалт, лабораторийн ажил дээр эд анги механик дамжуулгын тооцоо хийдэг үүнийгээ биетээр хэвлэнэ угсарч бататгаж болно.



ХАЯГДАЛ ХУВАНЦАР ХАЙЛУУЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ



И.Долгөөн, Б.Энэрэл
ШУТИС-ийн Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургууль
*batkhuuenerel@gmail.com

ХАЙЛУУЛАХ ТӨХӨӨРӨМЖ ЗОХИОН БҮТЭЭХ АЖИЛЛАГАА

Оршил

- ◆ Хаягдал хуванцрыг дахин ашиглаж эдийн засгийн эргэлтэд оруулах, жижиг дунд үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх зорилгын хүрээнд хуванцар хайлуулах бага оврын шахах машиныг зохион бүтээж, бүтээгдэхүүн гарган авах туршилтыг хийж гүйцэтгэсэн.
- ◆ PP, HDPE, LDPE төрлийн хаягдал хуванцруудыг хайлуулан, төрөл бүрийн хийцтэй металл хэвэнд шахаж туршилтыг явуулж, гарган авсан
- ◆ Төхөөрөмжийг өрхийн үйлдвэрлэлд нэвтрүүлж болох ногоон техник, технологийн төрлүүдийг нэмэгдүүлэхээр туршилт судалгааны ажлыг хийж байна.

Хаягдал хуванцрын дахин ашиглалт

❖ Ашиглагдах хуванцар

Төрөл	Тэмдэглэгээ	Хэрэглээ
HDPE		
PP		
LDPE		

Технологи дараалал



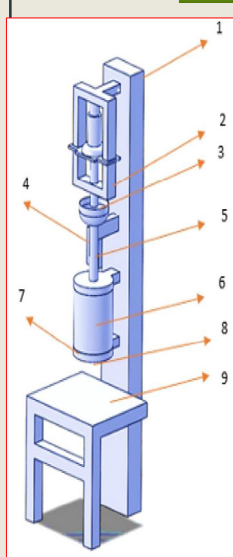
Хайлуулах төхөөрөмжийн хийц

Туршилт I



Төхөөрөмж I

Туршилт II



Төхөөрөмжийн бүдүүвч



Төхөөрөмж II



Элементүүд

ХУВАНЦАР БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Хаягдал хуванцар ашиглан гарган авсан бүтээгдэхүүн

Туршилтын бүтээгдэхүүн



Эвлрэл

Ханын хавтан

Хашааны орой

Зорилготой бүтээгдэхүүн



Квадрат хашааны таг

Машины үзүүлэлт

Ажиллах хүчдэл	220 В
Бүтээмж, ш/цаг	20
Жин, кг	60
Машины үнэ, ₮ /иж бүрдэл/	1,5 сая

ДҮГНЭЛТ

- ◆ PP, LDPE, HDPE төрлийн хаягдал хуванцрыг боловсруулж дахин ашиглагдах бүтээгдэхүүн гарган авах боломжтой.
- ◆ PEM-1 бага оврын хуванцар хайлуулах машиныг өрхийн үйлдвэрлэлд нэвтрүүлснээр тогтмол орлоготой иргэдийн тоог нэмэгдэж, ногоон эдийн засгийг бий болгон, импортыг орлох бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэнэ.
- ◆ Хаягдал хуванцар хайлуулах PEM-1 бага оврын машины өөрийн өртөг 1.5 сая төгрөг.



МЭДЭЭЛЭЛ ХОЛБООНЫ
ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

ХУРААНГУЙ

Энэхүү бүтэцлээр гар утасны Wi-Fi болон Bluetooth холболтын ашиглан тодорхой физик холболтын зайнд, бүртгэлийн аппликейшны тусламжтай автомашины зогсоолын алсын удирдлагын системийг уян хатан байдлаар хэрэгжүүлэх боломжтой гэж үзэж хэрэглэгчдэд тулгамдаж буй асуудлуудыг программын байдлаар шийдвэрлэх шийдлийг гаргасан. Бид шийдлээ прототайп байдлаар бодит туршилтын байдлаар хэрэгжүүлж ажиллуулж туршсан үр дүнгээ энэхүү төслийн хүрээнд танилцуулав.

ХОЛБОО БАРИХ



Е-Мэйл: teons.e.l.n@gmail.com
Утас 2: 86297272
Утас 2: 85198344

Республика Монгол Улс
Улаанбаатар

АВТОМАШИНЫ ЗОГСООЛЫН ХААЛТЫГ ГАР УТАСНААС УДИРДАХ СИСТЕМ

Зохиогч: Э. Энхтэмүүжин, Л. Ариунболд, Б. Билгүүн
Удирдагч: Доктор (Ph.D) Б. Пүрэвцэрэн, Холбооны салбарын ахлах багш

ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛА

Орчин үед хотжилттой холбоотойгоор түгжрэл, автомашины зогсоолын хүргээмжгүй байдал гэх мэт үйлдэлтэйгээр мөн аюулгүй байдлын үүднээс үйл ажиллагаа явуулж байгаа байгууллага, аж ахуйн нэгж, орон сууцны хорооллууд хашаалж, хаалт хаалга хийдэг болсон. Үүнээс болоод иргэн, оршин суугчид автомашинны зогсоолын хаалтыг автоматаар удирдах хэрэгцээ бий болсон. Автомат удирдлагын системд гол төлөв биет хэлбэрээр чип, карт, удирдлага зэргийг ашигладаг. Гэвч эдгээр нь авч явахад төвөгтэй, олон төрлийн байгаагаас үүдэлтэй хүндрэл, төвөгтэй байдал хүнд учирсаар байна. Тиймээс авто зогсоолд нэвтрэх, гарах удирдлага ашиглалтыг байгууллага болон автомашинтай хэрэглэгч хооронд хэрэглэхэд хялбар, бүртгэлийн мобайл аппликейшны тусламжтай, Bluetooth болон Wi-Fi холболтын технологийг ашиглан, 0-200м зайнд өөрийн гар утаснаас автомат хаалтыг уян хатан байдлаар удирдаж болно.

Системийн бүтэц, интерфейс

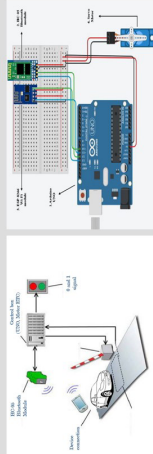
Автомашины зогсоолын алсын удирдлагын хаалтын систем нь дараах хоёр хэсгээс бүрдэнэ.

1. Техник хангамж ба хандалтын загвар

А. Техник хангамж

1. Arduino Uno (Систем угсралт, холболтын гол хэсэг)
2. HC-05 Bluetooth module (Хэрэглэгч төхөөрөмж хоорондох Bluetooth холболтыг хийнэ.)
3. ES8266 Wi-Fi module (Хэрэглэгч төхөөрөмж хоорондох Wi-Fi холболтыг хийнэ.)
4. Breadboard
5. Холбогч утас

В. Системийн хандалтын загвар ба туршилтын загварыг хэрэгжүүлэх



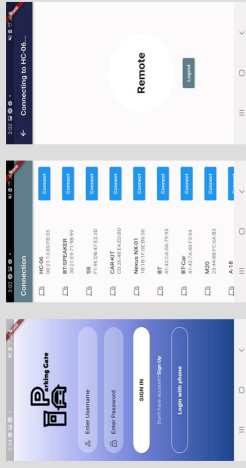
Зураг 1. Системийн хандалтын загвар

Зураг 2. Туршилтын загварыг хэрэгжүүлэх схем

2. Программ хангамж

А. Flutter

Хэрэглэгч автомашины зогсоолын хаалтыг алсаас удирдахын тулд мобайл аппликейшн хэрэглэх шаардлагатай болно. Үүнийг хөгжүүлэхийн тулд Flutter ашигласан.



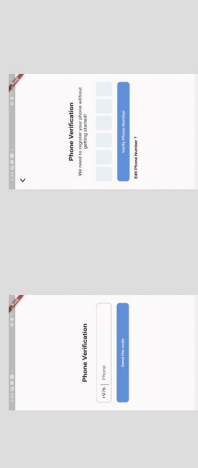
Зураг 3. Нэвтрэх хэсэг

Зураг 4. Bluetooth холбогдох хэсэг

Зураг 5. Хаалтыг удирдах хэсэг

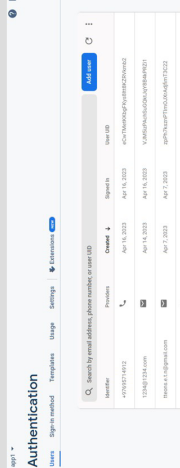
В. Firebase

Автомашины зогсоолын хаалтыг зөвхөн бүртгэлтэй хэрэглэгч удирдах боломжтой. Хэрэглэгч тухайн системийг ашиглахын тулд өөрийн утасны дугаарыг ашиглан мобайл аппликейшнд бүртгүүлж баталгаажуулалт хийх ёстой. Хэрэглэгчийн бүртгэлийн мэдээллийг хадгалж авахын тулд Firebase-ийг туршилтын шатандаа ашиглаж байна.



Зураг 6. Дугаараар бүртгүүлэх

Зураг 7. Баталгаажуулах



Зураг 8. Хэрэглэгчийн бүртгэлийн мэдээлэл (Firebase)

Эдийн засгийн тооцоо

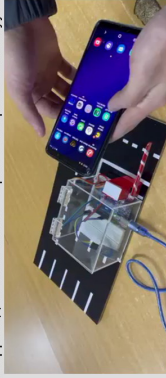
	3\$		2.5\$		2\$		1\$		0.5\$
9\$									

Энэ нь зөвхөн системийг угсрахад шаардагдах урсгал зардал бөгөөд аппликейшн болон бүтээгдэхүүний дараах нийт худалдах үнийн дүнг тооцоолоогүй болно.

ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

Туршилт 1

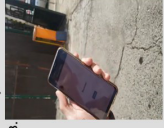
Прототайп байдлаар туршилтын загварыг хэрэгжүүлэхдээ системийг серво мотортой ажиллуулав.



Зураг 9. Энхий туршилт

Туршилт 2

Өөрсдийн хийсэн системээ хөгжүүлсэн мобайл аппликейшны тусламжтай сургуулийн хаалтыг удирдаж туршиж үзэв.



Зураг 10. Хаалтыг гар утаснаас удирдах

Зураг 11. Хаалтын систем дээр нэмэлтээр суурилуулав.

ДҮГНЭЛТ

Өнөөгийн нийгэмд хүн бүхэн ухаалаг утсыг өдөр тутамдаа ашиглаж байна. Энэхүү боломжийг ашиглан албан байгууллага, аж ахуй нэгж, орон сууцны хорооллын зогсоолын хаалтыг удирдлагын системийг сайжруулахын тулд Bluetooth болон Wi-Fi холболтын технологийг ашиглан бүртгэлийн аппликейшны тусламжтай зогсоолын хаалтны системийг хөгжүүлж болно. Улмаар хэрэглэгч биедээ чип, карт авч явах шаардлагагүй, зөвхөн нэг удаагийн бүртгэлээр зөвшөөрөгдсөн олон байгууллагын зогсоолын хаалтыг удирдах боломж бүрдэж байна.



МЭДЭЭЛЭЛ ХӨЛБӨӨНЫ
ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

ХУРААНГУЙ

Энэхүү төслийн хүрээнд хүний оролцоогүй объект зөөвөрлөгч робот гарыг Ц.Тэнгис багшийн удирдлага дор 2023 оны хоёрдугаар улиралд хийж амжилттай гүйцэтгэн тодорхой мэдлэгийг олж авлаа.

ХОЛБОО БАРИХ



Е-Мэйл: Jvldenkhutwshin@gmail.com
Е-Мэйл: duuren501@gmail.com
Утас 1:8003030388
Утас 2:86888310

POSTER PRESENTATION IN CONGRESS OF 2023
DATE: 2023.05.10

Объект зөөвөрлөгч гар

Зохиогч: Б.Дүүрэнбаатар Э.Мөнх-Өөлд, Робот ба хиймэл оюун ухаан III-р курс
Удирдагч: Доктор (Ph.D) Ц.Тэнгис, Электроникийн салбарын дэд профессор

ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭНД ГҮЙЦЭТГЭСЭН АЖЛУУД

Төслийн хүрээнд робот гарын их биеийг 3D принтер ашиглан хэвлүүлж мөч бүр дээр servo моторуудыг байрлуулж бүтээсэн. Гарын удирдлагын хувьд зэс хавтан дээр pcb уусгаж товчлууруудыг гагнаж их биетэй утсаар холбож ардуино нано ашиглаж программчилсан.

төслийн үр дүн

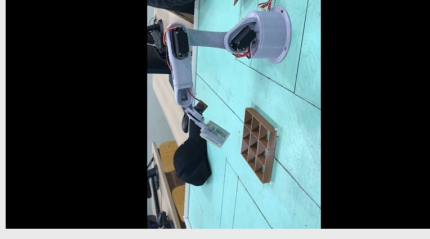
Үр дүнд нь pcb хэрхэн уусгах код бичих чадвараа дээшлүүлж олон талын чадвараа дээшлүүлээ. Манай бүтээл нь заасан координат дээр объект зөөж чаддаг болгож хийсэн.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. https://www.youtube.com/watch?v=B3gWd3A_SI
2. <https://www.arduino.cc>
3. <https://circuitdigest.com/article/servo-motor-working-and-basics>
4. Б.Зоригтбаатар AVR, PIC микроконтроллэрыг си хязар программчлах



Зураг 1..



Зураг 2..

ДҮГНЭЛТ

Төслөөр ардуиногийн талаар нарийн судалж хэрхэн түүнийг программчлах маш олон давуу талуудтай танилцлаа. Эндээс хийж байгаа бүтээлээ найдвартай ажиллахаар хийх нь туршилт хийх явцад алдаа гарахаас урьдчилан сэргийлнэ гэдгийг ойлгож авсан. Хэр их туршилт хийх нь илүү их амжилттай болох эхлэл нь байсан эцэст нь бүтээлээ амжилттай хийж дуусгалаа.

Дүрс боловсруулалтад суурилсан робот гар

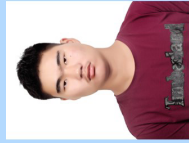
Зохиогч: З. Дэлгэр, Робот ба хиймэл оюун ухаан III-р курс

 Удирдагч: Доктор(Ph.D), Б. Дорж, Электроникийн салбарын дэд профессор

ХУРААНГУЙ

Ижил төрлийн бусад робот гарууд ихэвчлэн булчингийн мэдрүүр ашигладаг. Булчингийн мэдрүүр нь өртөг өндөртэй байдаг. Тиймээс илүү хямд төсөвөөр адилхан ажилладаг робот гар хийх санаа төрсөн нь камер ашиглан гарын хөдөлгөөнийг таньж дагаж хөдөлдөг робот гар юм.

ХОЛБОО БАРИХ



E-Mail:dek.623713@gmail.com

 Угас: 80890933

POCHE THAMMART PRASOMTHI WU JANGKARNTHONG 2017

 10/05/2017

ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Ижил төрлийн бусад системүүд ихэвчлэн нэмэлтээр мэдрүүр ашигладаг. Мэдрүүр нь ихэвчлэн булчингийн болон уян мэдрүүр байдаг. Булчингийн мэдрүүрийн сул тал нь нас биед хүрсэн хүн, хүүхэд, эмэгтэй, эрэгтэй, тарган, туранхай, булчинтай гэх мэт хүн бүр өөр тул хүн бүрт өөрөөр ажиллана. Мөн булчин дээр мэдрүүрээ нааж байрлуулдаг тул зөв газар нь байрлуулахгүй бол яг аль хуруу нь хөдөлж байгааг буруу мэдрэх эсвэл огт мэдрэхгүй байх боломжтой. Харин уян мэдрүүр нь гарын хөдөлгөөнийг мэдрэхийн тулд бээлийний ард байрлуулж гартаа өмсдөг. Хүн болгоны гарын хэмжээ өөр тул хүн бүрт таарсан бээлий байхгүй. Манай систем нь эдгээр асуудлуудыг шийдэхээр зорисон. Заавал мэдрүүр ашигласангүй камер байхад л робот гараа удирдаж болно. Камерт гар жижиг, том, өргөн, нарийн, бүдүүн, туранхай, булчинтай байх нь ялгаагүй гар л байвал таньж чадна.

ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭНД ГҮЙЦЭТГЭСЭН АЖЛУУД

1. Ижил төсөгтэй системийг судлана.
2. Робот гарынхаа загварыг гаргаж угсарна.
3. Python-ы computer vision санг ашиглаж камераар гарын хөдөлгөөнийг танина.
4. Гарын мэдээллээ сериалаар ардуино руу дамжуулна.
5. Ардуино ашиглан сэрво мотороо удирдана.

ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

Камерын дүрсээс гарыг таньж хуруунууд нь дэлгэгдсэн эсвэл хумигдсан мэдээллийг ардуино руу дамжуулж гартай холбосон сэрво моторыг эргүүлэн робот гарыг удирдсан.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- Simon Hand Keypoint Detection CVPR 2017 paper
- Towards Deep Learning based Hand Keypoints Detection for Rapid Sequential Movements from RGB Images



Зураг 1.



Зураг 2.



Зураг 3.

Зураг 4.

ДҮГНЭЛТ

Энэ төслөө үргэлжлүүлэн сайжруулсанаар зөвхөн гарын ажиллагаа шаардах ч биеээр очих шаардлагагай ажилуудыг хөнгөвчилнө.

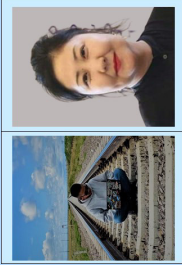


МЭДЭЭЛЭЛ, ХОЛБООНЫ
ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

ХУРААНГУЙ

Сүүлийн хэдэн жилийн хугацаанд хүмүүс гэртээ байхаас илүүтэйгээр ажилдаа их цаг зарцуулж суух, гэрээсээ хол ажлын байртай бол автомашины түгжрэлд орон орой гэртээ харих болсон тул гэрийн тэжээвэр амьтан болох муур, нохойны хоолыг цагт нь өгөх асуудалтай тулгардаг. Энэхүү бүтээлд оорслийн ноон боллодоог ашиглан ESP8266 Wi-Fi модуль удирдлагын хавтанг гар утастай холбон хоол агуулах савнаас нохой, муурныг 1 удаа илэх хэмжээний хоолыг DC мотор ашиглан илүүрэнд хийх туршилтыг хийж, анхны 3D загварын модель болон биет бүтээлийг хөгжүүлсэн.

ХОЛБОО БАРИХ



E-Мэйл: sdavaa862@gmail.com
ganaa@must.edu.mn

Утас 1: 95900365
Утас 2: 91199202

АВТОМАТ НОХОЙ МУУР ХООЛЛОХ МАШИН «chowchowbot»

Зохиогч: А.Даваасүрэн Компьютерийн ухаан III-р курс
Удирдагч: Доктор(Ph.D), дэд проф Г.Ганчимэг, КУС-ын ахлах багш

ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Ажиллах ерөнхий зарчим: Автомат гэрийн тэжээвэр амьтдыг хооллогч нь таныг гэртээ байхгүй үед таны тэжээвэр амьтаныг хэзээ ч өлсгөхгүй байх болно. Автомат гэрийн тэжээвэр амьтдыг хооллох машин нь амьтдыг аюулгүйгээр тэжээх чадвартай. Энэхүү төхөөрөмж нь таны ухаалаг утастай хамт ажилладаг тул та ажил хэргийн уулзалтанд явах замдаа гэрийн тэжээвэр амьтдынхаа хоолыг цагт нь хуваарь гарган хооллох боломжтой.

Суурилуулсан камер ашиглан гар угсан дээрээс шууд харан хоол дууссан байвал нохой муурын хооллох аяганд хоолыг хийх, цагийн хуваарь гарган гаргасан цагийн хуваарийн дагуу машин автоматаар хооллох, цахилгаан тасарсан үед өөрт байрлах нөөц тэжээлийн үүсгүүрээр тохируулсан цагийн хуваарийн дагуу ажиллах горимуудтай.

Эдийн засгийн тооцоо: Нэг хоолны сав (30x20x30) хийхэд зарцуулагдах төхөөрөмжийн үнийн тооцоог хийх 1 дүгээр хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Хооллох машины эдийн засгийн тооцоо

д/д	Эд анги	Тоо ширхэг	Нэг бүрийн үнэ ₮	Нийт үнэ ₮
1	DC мотор	1	20000	20000
2	OLED дэлгэц	1	30000	30000
3	ESP8266 Wi-Fi	1	30000	30000
4	Зай	1	48000	48000
5	Тэжээлийн блок	1	45000	45000
6	Камер	1	124000	124000
7	LED гэрэл	2	200	400
8	Хайрцаг	1	90000	90000
9	3D принтерийн материал	1	10000	10000
10	button	4	300	1200
11	унтраалга	1	2000	2000
12	Нийт			400 600₮

ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭНД ГҮЙЦЭТГЭСЭН АЖЛУУД

- Эхний байдлаар хайрцгийг модоор хийж ESP8266 Wi-Fi модулийг гар угасны DC моторыг удирдан хоолыг хийж туршсан. Мөн гаргасан цагийн хуваарийн дагуу хоолыг өгөх явцыг туршсан.
- Хөрвөө цахилгаан тасрах үед өөр дээрээ байх зайгаар тохируулсан цагийн хуваарийн дагуу тасралтгүй ажиллах шаардлагыг хангасан.

ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

- Wi-Fi модулийг гар угасны аппликейшнтэй холбож хоол өгөх цагийн хуваарийг тохируулах, хэрвээ цагийн хуваарь хийгээгүй бол аппликейшны тусламжтайгаар хоолыг өгөх, цахилгаан тасарсан үед нөөц зайгаар ажиллах хэсгүүд амжилттай туршигдаж сайн үр дүн өгсөн.
- Хоолны нөөц хэдий хэр байгааг гар угасны аппликейшнд мэдээ илгээх хэсэг нь сайжруулалтын явцад явж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- DC мотор, OLED дэлгэц
- ESP8266 Wi-Fi
- Зай, тэжээлийн блок
- Камер, LED гэрэл
- Хайрцаг
- 3D принтерийн PLA материал
- Button
- Унтраалга

ДҮГНЭЛТ

Ихэвчлэн гэртээ удаан ирэхгүй үедээ аяганд нь хоолыг нь дүүртэл хийж орхиод гардаг. Энэ нь амьтны хооллох цагийн хуваарийг үгүй болгож өвчлөлд өргөх магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Энэ төрлийн автомат хооллогчийг хийснээрээ амьтнаа сахиж байнгын хүнтэй орших шаардлагагүй болно. Мөн хэрэглэгчээс гаргасан цагийн хуваарийн дагуу болон хэрэглэгч өөрөө хүссэн үедээ хаанаас ч нохой, муурын хоолыг өгөх боломжтой юм.



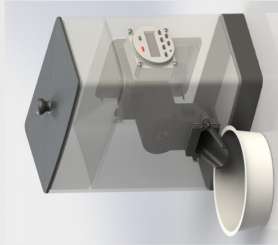
Зураг 2. Автомат нохой, муур хооллох машины эхний гаргасан 3D загвар (ар хэсэг)



Зураг 4. Бодит туршилтын загвар



Зураг 1. Автомат нохой, муур хооллох машины эхний гаргасан 3D загвар (нүүр хэсэг)



Зураг 3. Автомат нохой, муур хооллох машины эхний гаргасан 3D загвар (дотор механизм)

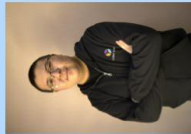


МЭДЭЭЛЭЛ, ХОЛБООНЫ
ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

ХУРААНГУЙ

Энэхүү системээр оюутны үнэмлэхийг ашиглан ШУТИС-МХТС сургуулийн хувцасны өлгүүрт хувцас өлгөх, авах бүртгэлийг хийдэг болсноор биет дугаар солилцох явдлыг халж, цаг хугацаа хэмнэх явдал юм.

ХОЛБОО БАРИХ



1. Нэр: Н. Ангараг.
И-Мэйл: angrag.nuatdavaa@gmail.com
Утас: 88950910
2. Нэр: Б. Намуун
И-Мэйл: namuunb02@gmail.com
Утас: 80360120
3. Нэр: Б. Очирсүх
И-Мэйл: ochirsuh727@gmail.com
Утас: 80329820

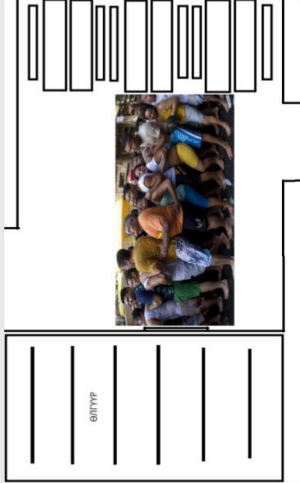
УЛААНБААТАР, 2023 ОНЫ
АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

ШУТИС-МХТС-ийн хувцасны өлгүүрийн үйл ажиллагааг хялбаршуулах

СИСТЕМ ХӨГЖҮҮЛЭХ

Зохиогч: Б.Очирсүх /Доктор биш Профессор ч биш СТА ч биш зүгээр л ХОУ 2-р курсийн оюутан/
Удирдагч: Доктор (Ph.D), Дэд профессор Ж.Алимаа

ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА



ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭНД ГҮЙЦЭТГЭСЭН АЖЛУУД

1. Хэрэглэгчийн шаардлагыг тодорхойлсон.
2. Сургуулийн өлгүүрт хувцас өлгөх, авах цаг хэмжүүрийн судалгаа хийсэн.
3. Сургуулийн сурагчдаас хувцасны өлгүүрийн тухай судалгааг авсан.
4. Функцийн болон функцийн бус шаардлагуудыг тодорхойлсон.
5. Системийн архитектур төлөвлөлтийг хийсэн.
6. Системийн UML загварыг гаргасан.
7. Системийн backend хөгжүүлэлтийг хийсэн.
8. Системийн front-end хөгжүүлэлтийг хийсэн.

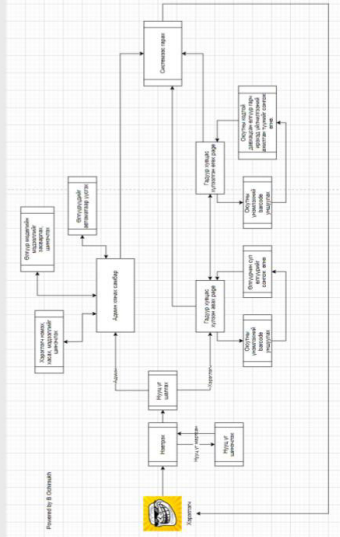
Agile development аргыг ашиглан системийн хөгжүүлэлт болон төслийн зохион байгуулалтыг хийж гүйцэтгэв.

ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

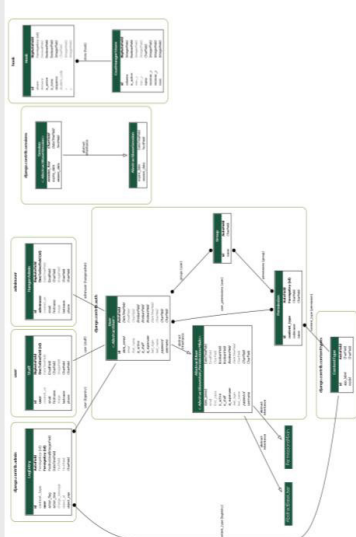
- Одоогийн байдлаар системийн хөгжүүлэлт сүүлийн шатандаа явж байна. Системийн хөгжүүлэлтээ бүрэн дуусгасны дараагаар сургуулийн захиргаагай уулзаж танилцуулга хийснээр сургуулийн өлгүүрт системээ нэвтрүүлэн туршиж үзэх хүсэлтэй байгаа. Үүний дараагаар төслийнхөө үр дүнг хэмжих боломж бүрдэх юм.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- <https://www.dianoproject.com/> - Систем хөгжүүлэх явцдаа ашигласан материал.
- Мен хөгжүүлэлт хийхэд гүн тусалцаа үзүүлсэн chat.openai.com доо баярласан талархаснаа илэрхийлье.
- Salute to the finest beloved Indian Youtube tutorials.



Зураг 1..



Зураг 2..

ДҮГНЭЛТ

Уг бүртгэлийн системийг хэрэглэнээр оюутнууд биет дугаар авч явах шаардлагагүй болох бөгөөд өлгүүрийн хэсэгт тодорхой зохицуулалтыг хийх төлөвлөгөөтэй байна. Ингэснээр оюутнууд өлгүүрт зөв зохистой үйлчлүүлэх, дугаарлах соёлд суралцах юм. Мен системийн нэвтрүүлэлтийг хийж туршиж үзсэнээр илүү тодорхой практикт суурилсан дүгнэлтийг туршилтаар үр дүнгээс гарган авч болно.



Ирц бүртгэх үйлдэл нь
бүтээгч хичээлийн цагийн
10-15 орчим минуттай эзэлдэг.
Энэ тоог нийт хичээлийн
бүтэц хичээл орох тоогоор
уруулзан бодвол үр ашгийг
заруулан хуваахаа басагүй
тоо гарна.

Баагш болон оюутнуудад
хэлбэр байх үүднээс QR
уушигууд ирц бүртгүүлэх,
хэлбэр уурдирлага бүхий илүү
шинэ үеийн шийдэл.

Оюутан өөрийн ирцээ
бүртгүүлэх боломжтойгоос
гадна бүртгүүлсэн ирцийн
мэдээлэл хянах боломжтой.

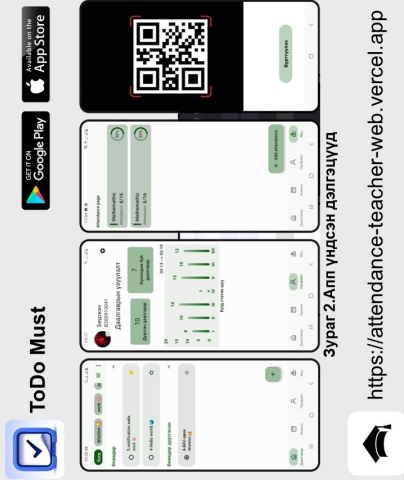
Энэхүү төслийн гол зорилго
ялбар ч сурагууль хэлбэрхэн,
богино хугацаан дээрүүлэх
боломжтой, өртөг багатай
аргаар ирц бүртгэл
автоматжуулалтыг шийдэх
болно.

Е-Мэйл:
1. ardenew167@gmail.com
2. jalerdenechinbat@gmail.com
3. baurjanjaigaskhan@gmail.com

Утас:
1. 85458055
2. 94552906
3. 95269864

Зохиогч: П.Эрдэнэ-үүл Ч.Гал-эрдэнэ Ж.Бауржан Компьютерийн ухааны салбар, III-р курс
Удирдагч: Б.Гүндсамбуу Компьютерийн ухааны салбарын багш

ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ИНТЕРФЕЙС



Зураг 2.Апп үндсэн дэлгэцүүд

<https://attendance-teacher-web.vercel.app>



Зураг 2.Админ нүүр хуудас

ДҮГНЭЛТ

Энэхүү төслийн хүрээнд хийх гэж буй системийн тухай гэдэг болон дотоодын системүүд мөн холбогддогх хууль зааг үйл заалтуудыг судалсан. Үүний үр дүнд хэрэглэгчийн интерфэйсийг аль болох хялбар, энгийн байдлаар бүртгэсэн. Манай аппликейшн нь QR код уншууль ирээд бүртүүлэх, хийх зүйлсийн жагсаалт төлөвлөх боломжтой. Хүчин бүртүүлсэн ирүд нь багшин вөөд бодит цаг хугацаанд (real-time) шүд хадгалгдагдахаар хийж өгсөн.

1. Системийн танилцуулга
2. Ижил төстэй системийн судалгаа

1. Next JS

1. Функцийн шаардлага
2. Юзкейс диаграмм

1. Хэрэглэгчийн интерфейс
2. Кодчилал

1. Эцсийн үр дүнг удирдагч багшид бодитоор

ашиглуулсан.

ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

1. Веб-ийн эвсийн үр дүнг удирдлагч багшид бодитоор ашиглуулж, зөргүй үр дүнд хүрсэн.
2. Аппликейшн эвсийн үр дүнг PlayStore дээр байрлуулсан,
3. Админы веб хуудсыг бүрэн ажиллуулж Vercel дээр байршуулсан.
4. Үрчилцсэн байдлаар 100 гаруй оюутны ирийг 2 долоо хоногийн хугацаанд амжилттай бүртгэсэн.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Хүний хувийн мэдээлэл хамгаалах хууль
2. Веб технологи, Hosting
3. Апп технологи
4. Апп байршуулсан

Ухаалаг утас аль хэдийнээ хүний зайлшгүй хэрэгцээ, нэг хэсэг, биеийн нэг эрхтэн шиг болсон өнөө үед ирц бүртгэлийг бичиг цаас ашиглан уламжлалт аргаар бүртгэх нь цаг хугацааны хувьд хангалттай хурдан байж чадахгүй.

Энэхүү асуудлыг манай апп нь QR код ашиглан нэмэлт зардал гаралгүйгээр шийдэж байна.

[illegible]

Мөн манай аппликэйшн нь ирд бүртгүүлэхээс гадна offline үед ашиглах боломжтой ажил төлөвлөгч (ToDo list) агуулдаг. Энэ нь өдөр, 7 хоног, сараар төлөвлөх боломжтой. Мөн ажлын сануулга, ажлыг түвшнээр чухал, чухал бусаар нь эрэмбэлэх, хийгдсэн хийгдээгүй ажлуудыг дүнгнэ диаграмм зэрэг маш олон нэмэлт боломжуудыг агуулсан.

Ирц бүртгэлийг хувийн мэдээлэл ашиглалгүйгээр QR код ашиглан автоматжуулахад энэхүү төслийн гол зорилго оршино.

Энэхүү зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд дараах зорилтуудыг дэвшүүлж байна. Үүнд:

1. Бусад ирц бүртгэлийн системүүдийн үйл ажиллагаа судлах
2. Багш ажилчдаас ирц бүртгэлийн тухай судалгаа хийх
3. Бичиг баримт шаардлага гаргах
4. Ирц бүртгэлийн мэдээллийг хянах админы веб хийх
5. Оюутнууд ирцээ хэлбэрээр бүртгүүлэх боломжийг олгох QR код үнэмшдэг ажил хийх



Монголд дутагдаад буй бодитой хэв маяг гололсон тоглоом бүтээх юм. Орчин зураглал баатруудын өнгө төрөх мөн хөдлөх бодолгоон зэрэг нь аль болох бодит байдалтай нийцсэн бүтээгдсэн.

Тоглоомын зарчим:
Энэхүү бүтээл нь эсрэг
дүрүүдийг өөрийн ан
хуйдээ байсан сайн найз
архис нумаар устган
өөрийгөө хамгаалаж
зорилгооо хүрэн үе авах
байдалаар тоглогдох юм.Үз
тоглоомыг Unity Engine
ашиглан бүтээсэн бөгөөд
модөл засвар болон
хөгжүүлэлтийг Blender
ашиглан бүтээсэн юм.

E-Мэйл:
kiritokenpachi544@gmail.com
 Утас 1: 99923152
 Утас 2: 99383445

Зохиогч: Б.Бөхбат, Програмын хангамж III-р курс
Удирдагч: Б.Гүндсамбуу, Компьютерийн ухааны салбарын багш

Төслийн сэдэв сонгосон үндэслэл:
Ийм учраас энэ салбарын хөгжилд бага ч болуугай нэмэр болох үүднээс энэхүү сэдвийг сонгон хэрэгжүүлсэн болно. Мөн тоглоом дундаа action, adventure төрлийн тоглоомууд эрэлээр түргүүлж явдаг учир realistic, adventure, action тоглоом хийх болсон.

Манай улсад Black candy, Mirai art ,Nomadic bear, Beer night зэрэг дэлхийд өрсөлдөж буй цөөхөн компаниуд байгаа эдгээр компаниудаас амжилтыг дурдвал Black candy-Дэлхийн 21 орны TopChart-н тоглоомын төртлөг AppStore зэрүүлсэн #1 ч гэсэн ихэнхи нь Нүрэгсүл төртлөг тоглоом хийж байна.

Бодит байдал дээр суурилсан тоглоомыг улсдаа хөгжүүлэн энэ салбарт өрсөлдөөн бий болгон дотооддоо болон дэлхийд тоглоом сонирхогчдын анхаарлыг татах.

Энэхүү зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд дараах зорилтуудыг дэвшүүлж байна.

- Дэлхийн улс орнуудын туршлага судлах.
- Тоглоом сонирхогчдын анхаарлыг татах
- Алдаа багатай тоглоом хөгжүүлэх
- Хүмүүсийн санал хүсэлтийг тогтмол авах.
- Санал хүсэлт судуулсан хөгжүүлэлтийг
- тэр даруй хэрэгжүүлэх

Техник технологийн шийдэл дэвшилтэд шинэ
тал:

1. Game Engine технологийн Unity 2022 2.14 шинэ хувилбарыг бие даан судалж ажигласан.
2. Blender технологийг ашиглан өөрийн чадах хэмжээгээр 3D модел бэлтгэсэн.
3. URP ашиглан өнгөний асуудлыг шийдсэн.
4. Mixamo ашиглан анимешуудыг хялбарчилсан.

1. Онолын судалгаа
 1. Системийн танилцуулга
 2. Ижил төстэй системийн судалгаа
 3. Зах зээлийн судалгаа
 4. Хэрэглэгчийн судалгаа
2. Хөгжүүлэлтэд ашиглах технологийн судалгаа
 1. Unity game engine
 2. Blender 3d model
 3. Mixamo animation
 4. URP ба Terrain
3. Шинжилгээний хэсэг
 3. функцын шаардлага
 4. функцын бус шаардлага
4. Зохиомлын хэсэг

learn.unity.com
<https://www.skillshare.com/>
mixmo.com

Энэхүү бүтээлийн ажлаар тоглоом сонирхогчдын дунд эрэлттэй төрлийн тоглоомыг 3D байдлаар бие даан хөгжүүлээ.



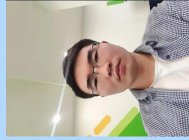
МЭДЭЭЛЭЛ ХӨЛБӨӨНЫ
ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

ХУРААНГУЙ

Цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээг хянах хамгийн оновчтой сонголт нь ухаалаг тоолуурын систем ашиглах юм. Энэхүү систем нь цаг хугацаа, зардлыг хэмнэх, хүний оролцоотой үйл ажиллагааг багасгах олон давуу талыг цахилгаан түүгээх үйлчилгээ үзүүлж буй байгууллагуудад олгоно.

Цахилгаан хэмжих ухаалаг тоолуурын заалт цуглуулах, илгээх, хугацааны давтамжтай таталт хийх боломжтой систем бөгөөд Монгол улсад цахилгаан түүгээх үйлчилгээ эрхэлдэг байгууллагууд ашиглах боломжтой юм.

ХӨЛБӨӨ БАРИХ



И-мэйл хаяг:
j.amgalanbayar1@gmail.com
Утас: 99751739

POSTER PRESENTED BY CONGRESSORS 2012
DATE: 2011 WWW.MONGOLIANPOWER.COM

ЦАХИЛГААН ХЭМЖИХ УХААЛАГ ТООЛУУРЫН СИСТЕМ

Зохиогч: Ж.Амгаланбаяр, Компьютерын ухааны салбар, IV-р курс
Удирдагч: Б.Гүндсамбуу, Компьютерын ухааны салбарын багш

ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Төслийн сэдэв сонгосон үндэслэл:

21-р зууны хурдацтай хөгжиж буй техник технологийн үр нөлөөгөөр хувь хүн, айл өрх, байгууллага, аж үйлдвэр гэх мэтчилэн бүх салбарт электрон төхөөрөмжийн хэрэглээ маш ихээр өсөн нэмэгдэж байгаа билээ. Үүнийг дагаад цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээг хянах илүү ухаалаг шийдэл хэрэг болж байна.

Төслийн зорилго:

Тоолуурын заалт буюу хэрэглээг хянах үйл ажиллагааг автоматжуулах.

Төслийн зорилт:

Энэхүү цахилгаан хэмжих ухаалаг тоолуурын систем нь дараах үйлчилгээнүүдийг үзүүлэхээр зорьж байна. Үүнд:

- Ухаалаг цахилгаан тоолуурын гүйдэл (current) хэмжих;
- Хүчдэл (voltage) хэмжих;
- Энерги (energy) хэмжих;
- Чадал (power) хэмжих;
- Тоолуурыг программчилсан хугацааны завсарт хэмжсэн утга (tariff 1-4) авах;
- Хугацааны завсруудад хэмжсэн энергийн нийлбэр (total tariff 1-4) авах;
- Тухайн агшинд гаднаас ирэх хүчдэл, гүйдэл (instant)-ийн утгыг алсын зайнаас авах;

Техник, технологийн шийдэл, дэвшилтэт шинэлэг тал:

Уг систем нь одоогийн байдлаар DLT-645, IEC-62056, QGDW-376, DLMS гэсэн дөрвөн өөр протокол бүхий ухаалаг цахилгаан тоолуурын мэдээллийг тухайн агшинд харилцагч тал руу илгээх, нэгтгэн таталт хийх, шаардлагатай үед тоолуурыг асаах, унтраах үйлдлүүдийг дэмжиж байна.

Ашигласан технологи:

- Core java, Spring boot, Vaadin, Mysql Database

ТӨСЛИЙН ХҮРЭЭНД ГҮЙЦЭТГЭСЭН АЖЛУУД

1. Tcp socket connection үүсгэх туршилт;
2. Жава технологи дээр хэрхэн олон процессыг зэрэг явуулах, хянах, зохион байгуулах судалгаа, туршилт;
3. Урвуу инженерчлэл буюу Reverse Engineering арга ашиглан уг протоколоор ямар бүтэцтэй дата солилцож байгааг тогтоох;
4. DLT-645, IEC-62056, QGDW-376, DLMS протоколтой харьцах команд хөрвүүлэгч (Encoder, Decoder);
5. Тоолуур руу илгээх команд зохицуулагч;
6. Системийн өгөгдлийн сангийн дизайн;
7. Бүртгэл үүсгэх веб болон (API service);

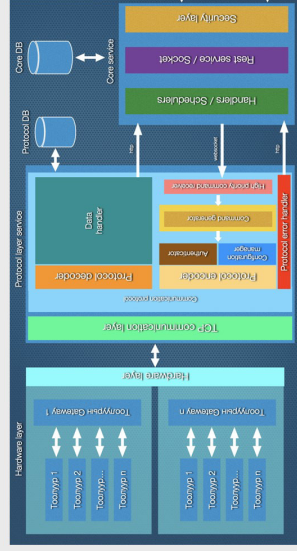
ТӨСЛИЙН ҮР ДҮН

Энэ систем нь монгол улсад өргөн ашиглагдаж байгаа DLT-645, IEC-62056, QGDW-376, DLMS протоколтой ухаалаг тоолууртай харьцах ба өөр төрлийн протоколуудыг нэмэх, шаардлагатай бол сервис үйлчилгээг өргөжүүлэн хөгжүүлэх бүрэн боломжтой.

Бүртгэлийн интерфэйс



СИСТЕМИЙН АРХИТЕКТУР



Ухаалаг тоолуурууд



Концентратор



ДҮГНЭЛТ

Ухаалаг тоолуурын систем нь цахилгаан хэрэглэгчдийн тоолуурын заалтыг алсын зайнаас авах ба хүний хөдөлмөр, цаг хугацаа, зардал мөнгийг хэмнэх давуу талыг олгоно.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. https://www.promotic.eu/en/pmdoc/Subsystems/Comm/PinDrivers/IEC62056_OBIS.htm
2. <https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/>
3. <https://www.tog.mn/>

Хатаасан ногооны хачир

- Судалгааны зорилго: Төрөл бүрийн хоолонд шууд хэрэглэх хатаасан ногооны хольц бэлтгэх жорыг боловсруулах.

ХҮҮТ-IV курсын оюутан: Ц. Жаргалдалай Г. Ням-Очир
Удирдсан багш: дэд профессор Ц.Одбаяр (PhD)

Үндсэн түүхий эд материал: Байцаа, бууцай, шанцай, яншуй, сармис, сонгино, амтат чинжүү, лууван, манжин, шар хулуу, улаан лооль



Түүхий эд	Өнгө		
	L	a	b
Шар лууван /шинэ/	50.79	-16.14	20.8
Шар лууван /хатаасан/	62.23	-9.88	19.79

Үндэс урт болон бусад ногоо

Хальсалж цэвэрлэх

Угаах

Хэрчих
/нимгэн хавтгай, савхан, сармис/

Шазлах /2 мин жигнэх, 100°C/

Хатаах
/хатаах шүүгээ, 50°C, 60°C/



Хатаасан ногооны

хольмог

Дэвтээсний дараа

Технологийн шийдэл: Ногоо тус бүрт тохирох хэрчилт, конвекцийн хатаалт, орцын харьцаа, дэвтээлт

Ач холбогдол:

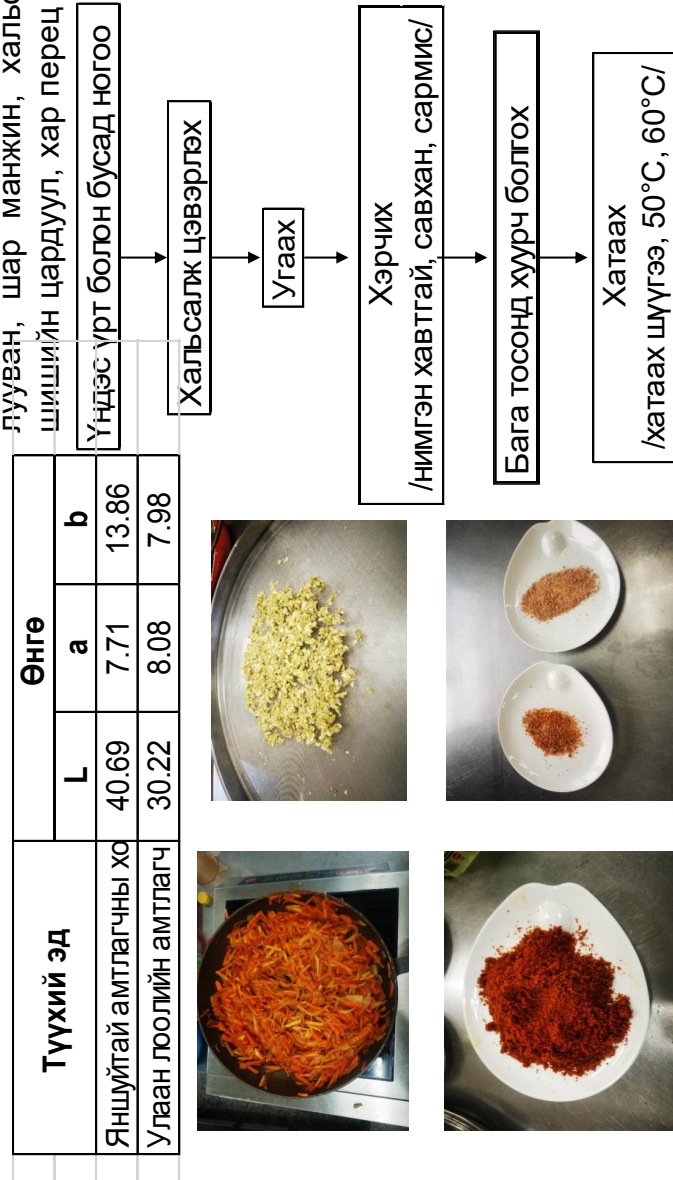
- Цаг хугацаа хэмнэнэ
- Зах зээлд шинэ бүтээгдэхүүнийг бий болгох
- Шинэ ногоотой харьцуулахад хадгалах хугацаа урт
- Жин хөнгөн, овор хэмжээ багатай
- Хэрэглэхэд хялбар

Хоол амтлагчны холимог

- **Судалгааны зорилго:** Төрөл бүрийн хоолонд шууд хэрэглэх амтлагчны холимог бэлтгэх, шинэ ногоог хатааж хүнсний нэмэлтгүй амтлагчны жор гарган авах.

ХҮҮТ-IV курсын оюутан: **Ц. Жаргалдалай** **Г. Ням-Очир**
Удирдсан багш: дэд профессор Ц.Одбаяр (PhD)

Үндсэн түүхий эд материал: Яншуй, яншуйны үндэс, сармис, сонгино, лууван, шар манжин, хальсалсан улаан лооль, давс, сахар, эрдэнэ



Шөлөнд хийж
түршсан байдал



Цуйванд хийж
түршсан байдал

Технологийн шийдэл: Ногоо тус бүрт тохирох хэрчилт, конвекцийн хатаалт, орцын харьцаа, дэвтээлт

Ач холбогдол:

- Цаг хугацаа хэмнэнэ
- Зах зээлд шинэ бүтээгдэхүүнийг бий болгох
- Хоолыг төрөл бүрийн шинэ ногооны амтаар баяжуулах
- Жин хөнгөн, овор хэмжээ багатай
- Хэрэглэхэд хялбар



ХӨӨЛӨӨНИЙН ГЭВХЭНЭ УЛАМ ТҮГИЙН СӨНӨТ
ШИНЖЛЭХ УЛАМ, ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СҮРҮҮЛ
ҮЙЛДЭВЭРЛЭЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН СҮРҮҮЛ

ХУРААНГУЙ

Хураангуй:

Тарьц, суулгац ургуулах технологийн анхан шатны ажил болох үрээр үрлэгээ хийх технологийн процессыг механикжуулах, бортогонд үрлэгээ хийх машин тоног, төхөөрөмжийг шинэчлэн зохион бүтээх, бортоготой тарьц бэлтгэх ажилд механикжсан технологийг нэвтрүүлэн чанартай тарьц үйлдвэрлэж Тэрбум мод үндэсний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх үндсэн зорилготой энэхүү ажлыг хийсэн билээ.

Багийн гишүүд



Холбоо барих

Е-Мэйл:
altanbagana_forestry@gmail.com
magnai@must.edu.mn

Утас 1: 96638295
Утас 2: 90862700

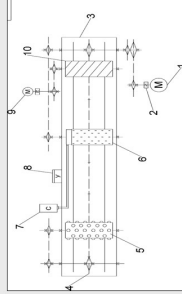
БОРТОГОНД МОДЛОГ УРГАМЛЫН ҮРЙГ ТАРИХ ХАГАС АВТОМАТ ШУГАМЫН ХИЙЦ, ЗОХИОН БҮТЭЭЛТ

Төслийн багийн гишүүд: А.Алтанбагана, С.Баярт (ШУТИС-ийн УТС, ХУТИС, Хөнгөн үйлдвэрийн тоног төхөөрөмж магистр, 4 курс)
Уурдагч багш: Д.Пүрэвмагнай ШУТИС-ийн харъяа УТС-ийн Хөнгөн үйлдвэрлэлийн технологи, инженерчлэлийн салбарын ахлах багш

Төслийн танилцуулга

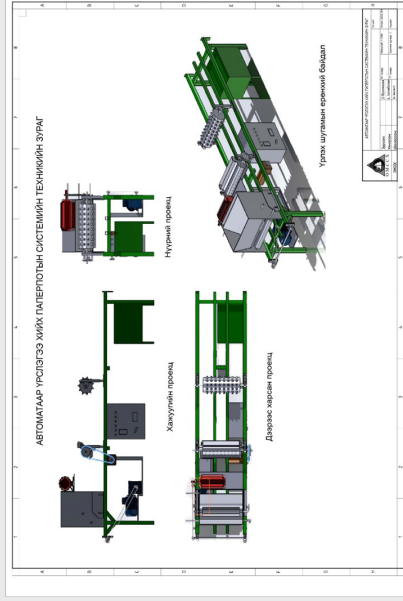
Төслийн зорилго: Ойжуулалтанд ашиглагдах тарьцны нөөцийг нэмэгдүүлэх, тарьц, суулгац үйлдвэрлэх ажлын бүтээмжийг сайжруулах, механикжуулах технологийг нэвтрүүлэх, зүгшрүүлэхэд оршино.

Төслийн тухай: Бид энэхүү ажлын хүрээнд модлог ургамлын үрийг хагас автомат шугам ашиглан үрлэгээ хийж тарьц, суулгац ургуулах ажлыг үйлдвэрлэлийн түвшинд аваачих боломжийн судалгааг хийсэн. Өндөр бүтээмж бүхий хүнсний ногооны үрлэгээ хийх зориулалттай Финланд улсад үйлдвэрлэсэн Лэннэн Тээгээт Оя (Lännen Tehtaat Oy) брэндийн шугамын их биеийг ашиглан ажиллагааг шинэчилж шинэс, нарс болон түүнтэй адилтгах модлог ургамлын үрээр үрлэгээ хийх боломжтой болгосон. Үүгээр бид эх орондоо үрлэгээний тоног төхөөрөмж хямд хийх судалгааны ажлыг гүйцэтгэсэн юм.



Төслийн хүрээнд гүйцэтгэсэн ажлууд

1. Зураг төсөл, тооцоо, судалгаа, удирдлага автоматжуулалт схемийн бүрэн шийдсэн,
2. Бортогонд үрлэх машиныг шинэчилж сайжруулж автоматжуулах ажлыг гүйцэтгэсэн
3. Үрлэх төхөөрөмжийг туршиж, шалган, туршилт боловсруулалт хийх



ТӨСЛӨӨС ГАРАХ ҮР ДҮН

Төсөл хэрэгжүүлсний үр дүнд Монгол орны нөхцөлд бортогонд модлог ургамлын үрийг хагас автомат шугам ашиглан үрлэгээ хийх, шугамыг эх орондоо үйлдвэрлэх боломжийн суурь судалгааны зохион бүтээлтийн ажлыг хийж гүйцэтгэсэн. Ойжуулалтын ажлын модны үр бортогонд тарих ажилд шаардлагатай ажиллах хүчин тоо 50% хэмнэгдэж байна. Хөдөлмөрийн бүтээмж 7,5 дахин өснө. Хөдөлмөр зардал 50% буурав.

SUITABLE

BUS STOP

Нийтийн тээврийн үүсэл хөгжил: Манай улсад нийтийн тээвэр 1925 оноос эхлэн хөгжиж, 2021 оны байдлаар нийслэлд 36084 автобус, 1169 автобусны буудал иргэдэд үйлчилж байна.

Нийтийн тээвэр хэрэглэгч: УБ хотод 10 хүн тутмын 8 нь нийтийн тээвэрээр зорчдог.

Автобусны буудлын өнөөгийн төрх ашиглалт: Төслийн хүрээнд өнөөдөр ашиглаж буй автобусны буудалд хийсэн судалгаанаас үзэхэд норм дүрэм, хэрэгцээ шаардлага, улирлын онцлолт тохирсон шийдлүүд дутмаг байгаа. Үүнээс үүдэн автобусны буудлын хэрэглэгч ихтэй, хотын өнгө төрхөд чухал нөлөөтэй автобусны буудлыг сонгон сайжруулан төлөвлөхийг зорив.

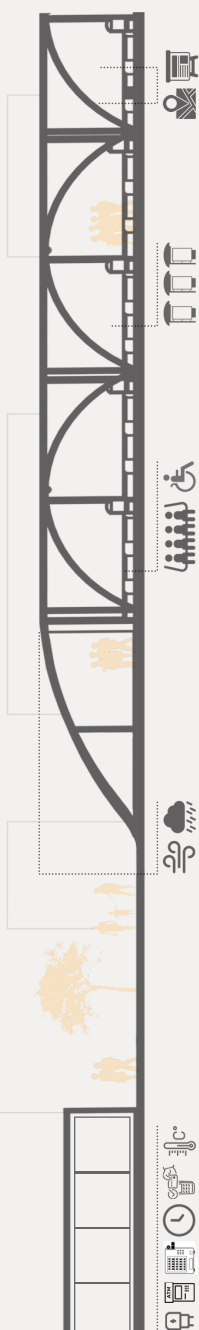
Төсөл гүйцэтгэхээр сонгосон байршил: Сүхбаатар дүүрэг 8-р хороонд Төгөлдөр төвийн урд орших МУБИС-ийн автобусны буудал

МУБИС-ийн автобусны буудлыг хэрхэн сайжруулж болох вэ?

МУБИС-ийн автобусны буудал дээр хийсэн норм дүрмийн харьцуулалт, 668 хэрэглэгчийн судалгаа, зан төлвийн судалгааны үр дүнд дараах сайжруулалт шинэчлэл хийхийг зорив.

- Өвлийн улиралд ашиглахаар шаардлагат тоноглолтой дулаан байгууламж төлөвлөх;
- Бусад улиралд ашиглах сүүдрэвч, сараач, сандалны хүртээмжийг нэмэгдүүлэх;
- Гоо зүйн хувьд хүнд илүү ойр дотно мэдрэмж төрүүлэхийн тулд байгалийн элементийн хэлбэр, өнгө дүрсийг ашиглах;
- Монгол улсад мөрдөгдөж буй норм дүрэм стандарт шаардлагуудыг ханган төлөвлөх;

ШУТИС-АРХИТЕКТУРЫН САЛБАР



Дулаан байгууламж: Утас цэнэглэх залуур, автобусны мэдээлэл харуулах самбар, хүлээх сандал, автобусны карт цэнэглэх төхөөрөмж, АТМ, цаг, автомат ундааны машин байна.

Автобусны буудлын задгай сараач: Модон материалтай сандал, хогоо ангилж хаях хогийн сав, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан зогсоол, салхитай бороотой үед тохируулах боломжтой жалгын зэрэг байна.

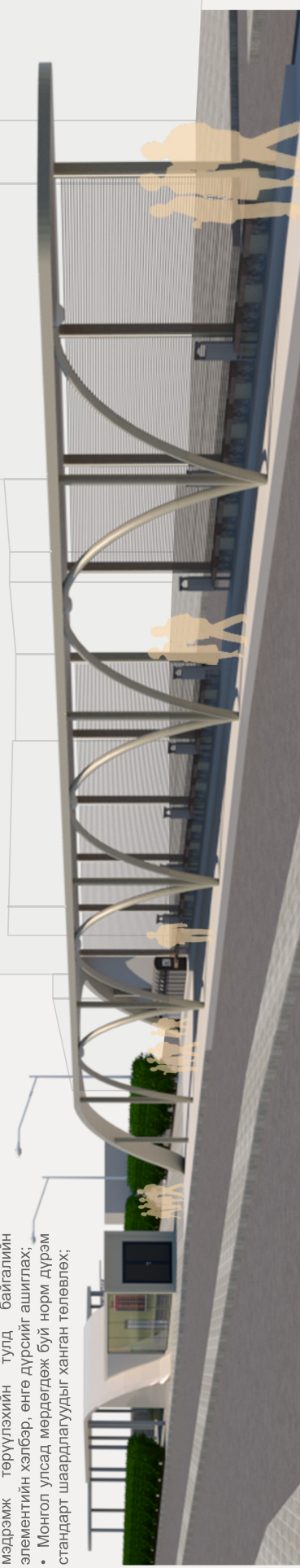
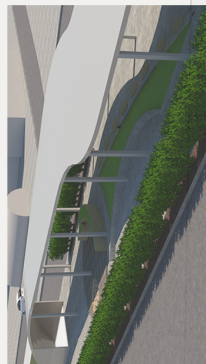
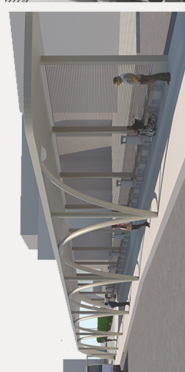
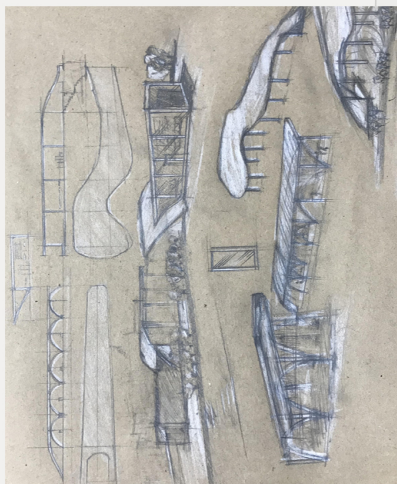
Эскиз санаа боловсруулалт



Үр дүнг харуулсан рендер зураг



Биет загвар



ХӨЛДӨӨЖ ХАТААСАН ХООЛНЫ ТЕХНОЛОГИ ХӨГЖҮҮЛЭЛТ

FREEZE DRIED FOOD

Технологийн бүдүүвч

Судалгааны зорилго: Бэлэн хоолыг (шөлтэй, хуурга,...) удаан хугацаанд хадгалах зориулалтаар хөлдөөж хатаах технологийн шийдлийг боловсруулах. богино хугацаанд бэлэн хоол болгох бүтээгдэхүүний технологийг хөгжүүлнэ.

Хөлдөөж хатаасан дотор мах, гоймонтой шөл

Орц:

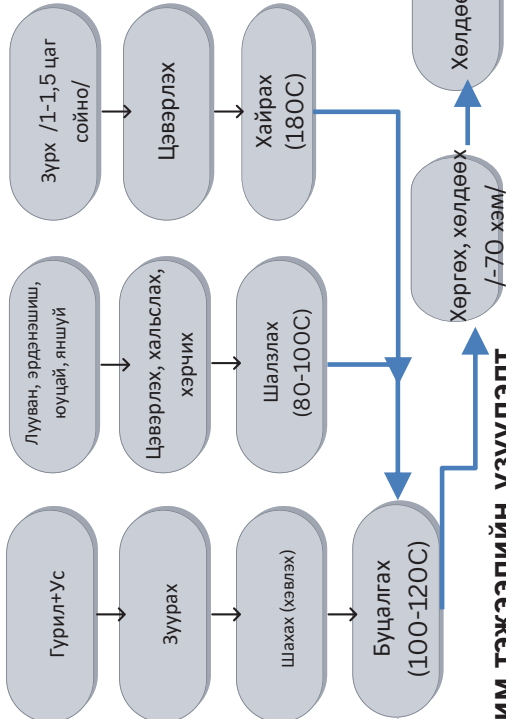
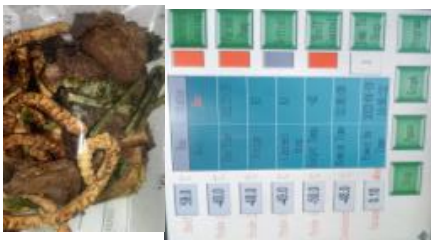
- Хоньны зүрх
- Ясны шөл
- Гараар татсан гоймон
- Яншуй
- Лууван
- Эрдэнэшиш
- Юуцай



Хэрэглэх заавар: Савласан хөлдөөж хатаасан хоолонд буцалсан халуун ус хийж (3-5 мин) дэвтээн шууд хэрэглэнэ

Давуу тал: Хэрэглэхэд хялбар, богино хугацаанд бэлэн болно.

Ач тус: Бүтээгдэхүүний шим тэжээлийг хөлдөөн хатаах аргаар хадгалсан уураг, амин дэмийн агууламж өндөртэй бэлэн хоол- бүтээгдэхүүн юм.



Шим тэжээлийн үзүүлэлт

№	Шимтэжээлийн дотор стандарт	Шимтэжээлийн дотор үзүүлэлт	Хоньны уурагтай шөл
1	3A000005.4.74	Нүүрс ус	1.84%
2	4M005035.2010	Өвчтөг	65.56%
3	3A000005.4.10	Уураг	7.56%
4	3A000005.4.75	Чийглэг	2.5%
5	3A000005.4.74	Ионин	576.43%

Өнгөний үзүүлэлт:

Өнгө үзэх багажаар дотор мах $L=39.63$, $a=1.85$, $b=22.05$. L нь 50-аас баа гарсан тул саарал бараан талдаа, а тэнхлэгийн хувьд О-той ойр утгатай тул бага зэрэг бор шаргал, b тэнхлэгийн хувьд шар давамгайлсан нэмэх утгатай. Энэ бүгдийн нэгдлээр шаргалдуу бор өнгөтэй.

УДИРДАГЧ БАГШ:
С. СЭРЖМЯДАГ /PH.D/
Ө.ОДГЭРЭЛ /PH.D/
УТС-ХҮҮТИ Ш-КУРСЫН ОЮУТАН:
Б.ТЭГШДҮҮРЭН
А.НАНДИНЛАН

Банштай булууны ясны шөл

Хөлдөөж хатаасан
бүтээгдэхүүдүүн

Судалгааны зорилго : Хонины мах,
гурил ба ногоог дулааны аргаар
боловсруулан үндсэн шимт бодисыг
тодорхойлж, удаан хугацаанд
хадгалах боломжтой технологийн
оновчтой шийдлээр шөлний
бэлдмэлийг боловсруулсан.



Бэлдмэлийн технологи ажиллагаа

1. Булууны ясаа 18-20 цаг буцалгана.
2. Мах сонгиноо хярж хэрчинэ.
3. Гурилаа зуурч амраана.
4. Махаа амталж баншаа чимхэнэ.
5. Ногоогоо угаагаад хярж хэрчинэ.
6. Шөлөнд дэвсэх гурилаа элдэн тослоод лууван, хөмөөлөө тарааж эвхэнэ.
7. Дэвсэх гурилаа 15 минут жигнэнэ.
8. Ус, булууны ясны шөлөнд баншаа хийж 15 минут буцалгана.
9. Буцалсан шөлөнд юуцай давсаа хийж таваглана.
10. Тавгалсан шөлөнд гурилаа хэрчиж дэвсээд олгоно.

Шөлний үндсэн түүхий эд :

- Мах
- Булууны ясны шөл
- Гурил-БГ055
- Юуцай
- Лууван
- Хөмөөл
- Давс

Технологийн шийдэл:

Хэрэглэх арга: Буцалж байгаа 500 мл усанд 100 г-ийн савласан бэлдэцээ хийж 5-7 мин зөөлөн гал дээр буцалгаад шөл бэлэн болно.

Давуу тал: Дэлхий даяарших тусам хүнсний замбараагүй хэрэглээ газар авч байгаа учир ЭРҮҮЛ МОНГОЛ хүн таны биеийн тамир тэтгэх зорилгоор амт чанартай түргэн хоолны бэлдэцийг гаргалаа. Үе мөнхийн коллаген зэрэг нэмэлт бэлдмэлүүдийг хэрэглэхийн оронд ясны шөлөн энэхүү бэлдэцийг хэрэглэж байвал илүү үр дүнтэй бөгөөд шингэцтэй.

Ач холбогдол: Эрүүл залуу байх нь энгийн зүйлээс эхэлдэг. Булууны яс нь шим тэжээлийн өндөр ач холбогдолтой ба үе мөч, хууч өвчнийг анагааж, ханиад томуунаас сэргийлж дархлаа дэмждэг.

ШУТИС-ҮТС

БАГИЙН ГИШҮҮД:
З.САРУУЛТУЯА
А.ДУЛАМСҮРЭН

УДИРДСАН БАГШ:
Ө.ОДГЭРЭЛ/PH.D/
С.СЭРЖМЯДАГ/PH.D/

ДОТОР МАХ БОЛОН БУУРЦАГТАЙ БУДААНЫ ОРООМОГ

Бүтээгдэхүүний үндсэн түүхий эд

Элэгтэй будааны ороомог

- Будаа
- Элэг
- Ханборгоцой
- Бууцай
- Лууван

Буурцагны махтай будааны ороомог

- Далайн байцай
- Будаа
- Буурцагны мах
- Лууван
- Бууцай
- Даршилсан цагаан манжин
- Өргөст хэмх

Технологийн бүдүүвч

Элэгтэй будааны ороомог

Элэг

Угаах

Хүйтэн усанд сойх
Хоёр цаг сойно (15 хэм)

Хальснаас нь салгах

Хяргж хэрчинэ

Хяргж хэрчинэ

Хяргж хэрчинэ

Холигчинд элэг, хийжүүлсэн ус, гурилаа хийн зуурмаг болгох

Дулааны боловсруулалтанд оруулах
Хайрны (100-120 хэм)

Элэгний шарвин дээрээ агшаасан будаагаа тавиад дээр нь бэлдэцээ тавьж орооно.



Хатаасан болон дэвтээсэн шар буурцагийн махны өнгөний үзүүлэлт: Өнгө үзэх төхөөрөмжөөр хатаасан шар буурцагийн мах $L=40.63$, $a=2.85$, $b=25.05$ байсан бол дэвтээсэн шар буурцагийн мах $L=42.29$, $a=2.84$, $b=11.13$ болсон. L нь 50-аас баа гарсан тул саармаг бараан талдаа, a тэнхлэгийн хувьд О-той ойр утгатай тул бага зэрэг улаан талдаа, b тэнхлэгийн хувьд шар давамгайлсан нэмэх утгатай. Энэ бүтдийн нэгдлээр шаргалдуу бор өнгөгэй.

Химийн үзүүлэлт

№	Шинжилсэн үзүүлэлтийн нэр, хэмжих нэгж	Шинжилгээний дүн (элэгтэй ороомог 38гр)	Шинжилгээний дүн (шар буурцагны махтай ороомог 42гр)
1	Нүүрс ус	10.10%	9.10%
2	Өөх тос	0.60%	0.20%
3	Уураг	4.20%	3.10%
4	Чийглэг: ЭАХХСХ15.4.75	58.20%	53.02%
5	Илчлэг	64.00%	50.90%

Технологийн шийдэл

Давуу тал: Дотор махан хоолны технологийн хөгжүүлэлтийг хийснээрээ онцлогтой.

Ач холбогдол: Дотор махны шим тэжээлийн агууламж өндөртэй мөн шар буурцагийг хоол хүнсэнд нэмэлтээр оруулах технологи хөгжүүлэлтийг хийсэн.

ХҮҮТ-ХЗТУ I-IV курсын оюутнууд:

Э. Анударь, Г. Номиндарь

Улирсан багш: С. Сэржмядаг (Ph.D)

