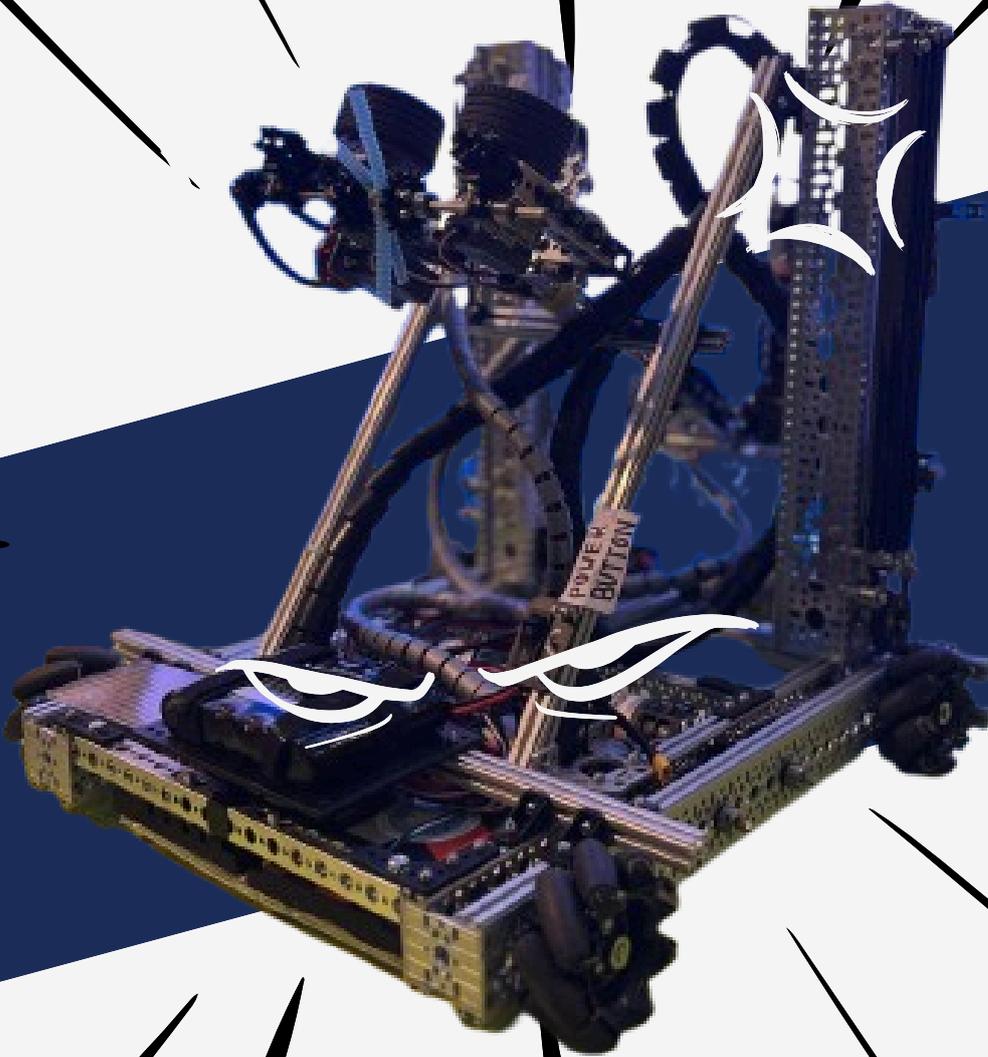


#24783



ENGINEERING PORTFOLIO



MEET THE VENOM



**GULZIRA
SEILOVA
MENTOR1**



**BEKASSYL
KARAZHAN
MENTOR2**



BEKZAT



**KAIDAR
BUILDER**



**MEDINA
SMC**



**SHYNGYS
CODER**



**ALDIYAR
BUILDER**



**AIBOL
HUMAN PLAYER**



NOISY BOY



OUR ACHIEVEMENTS

- FGC-2023 SOCIAL MEDIA FINALIST AWARD
- FGC-2024 FINALIST ALLIANCE AWARD
- SECOND RUNNER UP INNOVATION IN ENGINEERING AWARD 3RD PLACE
- OUTSTANDING MENTOR AWARD



MEDIA ABOUT US



БІЗ ТУРАЛЫ
МАҚАЛА

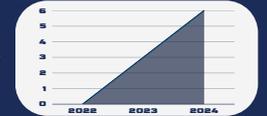
THANKS TO THE EXPERT DEAR DANIYAR YERMETOV!

"БІЗГЕ КӨРСЕТКЕН ҚОЛДАУ ҮШІН ӨТЕ РИЗАМЫЗ ЖӘНЕ АЛҒЫС БІЛДІРЕМІЗ. ОНЫҢ АРҚАСЫНДА КӨП НӘРСЕЛЕРГЕ ЖЕТІП, ӨЗІМІЗДІ ЖАҢА КӨРСЕТКІШТЕРДЕН ТАНЫТТЫҚ. ҚОЛДАУ ЖӘНЕ МІНДЕТТІ КЕҢЕСТЕР БІЗГЕ ЖЕТІСТІККЕ ЖОЛ АШТЫ. ОСЫ МАҢЫЗДЫ КӨМЕК ҮШІН ШЫН ЖҮРЕГІМІЗБЕН РАХМЕТ АЙТАМЫЗ. СІЗГЕ ЖҰМЫСЫҢЫЗҒА КӘСІБИ ДАМУ ЖӘНЕ ӨРКЕНДЕУ ТІЛЕЙМІЗ!



HOW MANY AWARDS DO WE HAVE?

- 2023 жылы – 2 марапат
- 2024 жылы – 6 марапат
- 2025 жылы – 2 марапат



- FTC_2023-2024 DESIGN AWARD WINNER
- CAFC-2024 INNOVATE AWARD 2RD PLACE
- BILLIM SHYNY-2024 WINNING ALLIANCE AWARD
- ONTUSTIK FIRST CHAMPIONSHIP WINNING ALLIANCE PARTNER AWARD
- ASTANA FIRST CHAMPIONSHIP FINALIST ALLIANCE CAPTAIN AWARD

GOALS FOR 2024-2025

1. РОБОТТЫҢ БІРНЕШЕ НҰСҚАСЫН ЖАСАУ;
2. 3 EVENT ӨТКІЗІП, 5-ТЕН АСА БАҚА КОМАНДАНЫҢ SCRIMMAGE-ДЕРІНЕ ҚАТЫСУ;
3. 2 МАСТЕР-КЛАСС ӨТКІЗУ;
4. 15 ОНЛАЙН МЕЕТ ӨТКІЗУ;
5. РОБОТТЫҢ АВТОНОМДЫ РЕЖИМІН ЖОБАЛАУ;
6. ФОРМА МЕН ЛОГОТИПТІҢ ДИЗАЙНЫН ЖАҢАРТУ;
7. YOUTUBE АРНАСЫН АШУ ЖӘНЕ ОНЫ ЖҮРГІЗУ;
8. РОБОТТЫҢ ДИЗАЙНЫН ҚҰРАСТЫРУ.
9. ШЕТЕЛДІК ЖАРЫСТАРҒА ҚАТЫСУ.

GRATITUDE TO MENTORS

БІЗДІҢ МЕНТОРЛАРЫМЫЗҒА ҮЛКЕН АЛҒЫСЫМЫЗДЫ БІЛДІРЕМІЗ. ОЛАРДЫҢ ҚОЛДАУЫ, КЕҢЕСІ МЕН АҚЫЛЫ БІЗГЕ КӨП НӘРСЕГЕ ЖЕТУГЕ КӨМЕКТЕСТІ. ОЛАРДЫҢ ҮНЕМІ МҰҚИЯТ ҚАРАП, ҚОЛДАУ КӨРСЕТІП ОТЫРҒАНДЫҒЫНЫҢ АРҚАСЫНДА БІЗ ҚАТЕЛІКТЕРДЕН ҮЙРЕНІП, ЖАҢА ЖЕТІСТІКТЕРГЕ ЖЕТТІК.



#24783

4

OUTREACH

OUR OUTREACH AND MASTER CLASS

Былтырғы жылмен салыстырғанда біз айтарлықтай IMPROVMENT көрсеттік: FIRST Tech Challenge бағытын насихаттау мақсатында 1 ірі іс-шара өткізіп, 2 шеберлік сыныбын ұйымдастырдық.

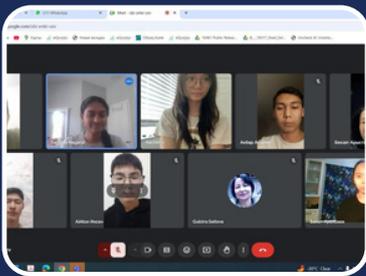
Бұл іс-шараларда:

- Қатысушыларға бағдарламалау және құрастыру негіздері үйретілді.
- FIRST Tech Challenge мүмкіндіктері таныстырылды.
- Командалық жұмыс пен инновациялық ойлау маңыздылығы көрсетілді.

Осылайша, біз өткен жылмен салыстырғанда өз ықпалымызды кеңейтіп, жастарды технологияны меңгеруге шабыттандырдық!



ONLINE MEETING



17 онлайн meet өткізіп, оның ішінде 15-і Қазақстан бойынша, ал 2-і шетелдік командалармен өтті. Бұл кездесулерде тәжірибе бөлісіп, стратегияларымызды жетілдірдік.



COMMUNICATION WITH OTHER TEAMS

BILORDA WORKSHOP



QUANT x JELTOQSUN SCRIMMAGE



MEOW MEOW x QUANT



QTECH x MEOW MEOW



FIRST қауымдастығын дамыту

Venom командасы еліміздегі FIRST қауымдастығын дамытуға бағытталған. Біз scrimmage-терге қатысып, іс-шаралар ұйымдастыру арқылы тәжірибе алмасып, байланыстарды нығайтудамыз.

Мақсатымыз: Venom командасы FIRST қозғалысын дамытып, жаңа бастамаларға шабыттандыруға ұмтылады.



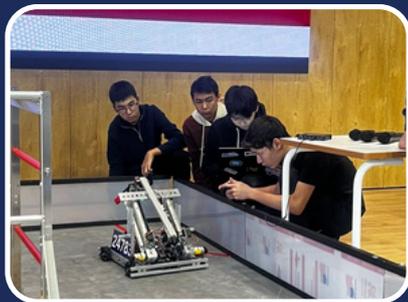


#24783

5

HOW WE SOLVED THE PROBLEMS

PROBLEM SOLVING OPTIONS



Көптеген сұрақтар мен мәселелерді шешу үшін ізденіс жасау қажет болды. Біз алдымен мәселені анықтап, шешім ойластырып, жүзеге асырамыз. Бұл әдіс жұмысты жеңілдетіп, мәселенің тез шешілуіне ықпал етеді.

PROBLEMS SOLUTIONS

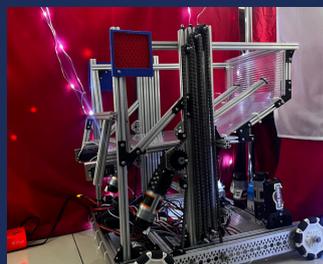
МӘСЕЛЕ	МӘСЕЛЕНІ ШЕШУ ЖОЛЫ	БІЗДІҢ ІС—ӘРЕКЕТИМІЗ
РОБОТТЫ БАРЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ОРЫНДАЙ АЛАТЫНДАЙ ҚҰРАСТЫРУ	ӨЗ ТӘЖІРИБЕМІЗДІ ҚОЛДАНУ, ШЕТЕЛДІК КОМАНДАЛАРДЫҢ ТӘЖІРИБЕСІН ЗЕРТТЕУ	РОБОТТЫҢ ПРОТОТИПІН ТАЛДАЙ ОТЫРЫП, БІРНеше ӘРЕКЕТТІ ОРЫНДАЙ АЛАТЫН РОБОТ ҚҰРАСТЫРДЫҚ ЛИФТТИҢ ОРНАЛУСЫ ПОЗИЦИЯСЫ ТҮРЛЕНДІРІЛДІ
SMC ТАПСЫРМАЛАРЫН ОРЫНДАУ	БАРЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ОРЫНДАУ ДЕДЛАЙНЫН NOTION.SO ОРТАСЫНДА ЖОСПАРЛАУ	КОМАНДА ЛОГОТИПІ ЖАСАЛДЫ АЛМАТЫ АУДАНЫНДА FIRST ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ТҮРҒЫНДАРМЕН КЕЗДЕСУ РОБОТОТЕХНИКА ТУРАЛЫ KYLE RUN-ПЕН ВИДЕО КОМАНДАЛАРМЕН КЕЗДЕСУ: SPIRIT ЖӘНЕ MEOW MEOW
ИНЖЕНЕРЛІК ПОРТФОЛИО ЖАСАУ ЖӘНЕ КОМАНДА ТУРАЛЫ КІТАПША	ӘЛЕМДІК КОМАНДАЛАРДЫҢ ПОРТФОЛИОСЫН ТАЛДАУ, SKRIMEGE-ДЕРГЕ ҚАТЫСУ АРҚЫЛЫ ТӘЖІРИБЕ АЛМАСУ	ШЕТЕЛДІК ПОРТФОЛИОЛАР ЗЕРТТЕЛДІ VILORDA КОМАНДАСЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІМЕН ТАНЫСУ ӨЗ ПОРТФОЛИОМЫЗДЫ ҚҰРАСТЫРДЫҚ YOUTUBE КАНАЛ АШЫЛДЫ



First Global challenge 2023



CENTRAL ASIA FIRST CHAMPIONSHIP-2024



Almaty Tech Cup X



CENTRAL ASIA FIRST CHAMPIONSHIP- 2025



#24783

6

ASTANA REGIONAL FIRST CHAMPIONSHIP 2024

VERSION OF THE FIRST ROBOT

2024 жылы 9-10 қарашада Астанада өткен өңірлік чемпионатқа қатыстық. Біздің робот барлық тапсырмаларды орындауға бағытталған жетілдірілген дизайнмен құрастырылды.

- **Мәселелер мен шешімдер:** Жоғарғы баскетке салынатын sample-мен қиындықтар болды, бірақ бұл мәселені жаңа роботымызда шештік.
- **Тәжірибе және жетілдірулер:** Чемпионат роботтың қай бөлігін жетілдіру керегін көрсетті. Сонымен қатар, басқа командалардың пит зоналары мен инженерлік шешімдерін көріп, жаңа идеялар алдық.
- **Нәтиже:** Чемпионат бізге мәселелерді шешуге жаңа серпін берді.

2024 Astana Regional FIRST

9-10 ноябрь 2024 г.

Bibigul Tulegenova Creative School, Astana, AST, Kazakhstan

Data from FIRST

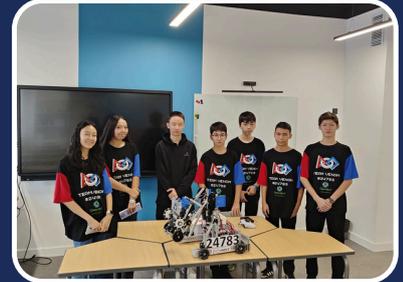
Matches Rankings Insights # Teams

Statistics

Filters

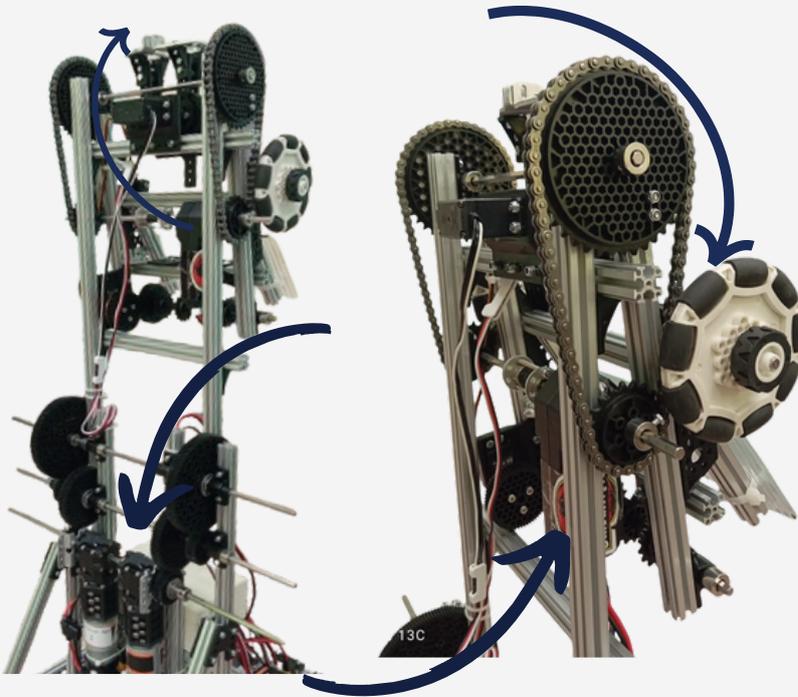
Export CSV

Rank	Team	RP	TBP	Played	np AVG	np OPR	np MAX
13th	24783 Venom	1.00	2.83	6	51.67	28.34	88



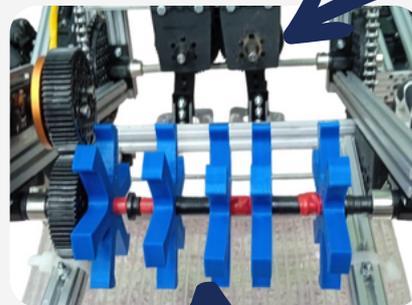
HANGING

Мотор айналымы шынжырды қозғалтып, содан робот LOW RUNG-ке іліну арқылы көтеріледі



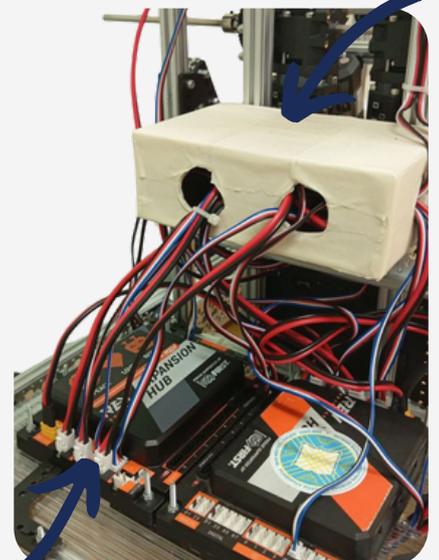
INTAKE ASSEMBLY

INTAKE SAMPLE-дерді әр түрлі позицияда жинай алды, серво моторы оны қозғалысқа келтіріп, іліп алуды іске асырды.



CONTROL HUB

Басқару хабы роботтың артқы жағында орнатылған, бұл роботты толық қолдауға мүмкіндік берді. Кабель менеджмент: басқару панелі роботтың артқы жағына орнатылған, барлық сымдар осы арқылы өтеді. Бұл роботпен жұмыс істеуді әлдеқайда жеңілдетеді, себебі барлық сымдар бір жерде жинақталған.



EST. 2022



#24783

7

ONTUSTIK REGIONAL FIRST CHAMPIONSHIP 2025

OUR UPDATED ROBOT

Қазіргі роботымыз 1-нұсқасына қарағанда тиімдірек және жылдамырақ. **GOBILDA** жинағының детальдарын қолдану арқылы механизмдерді жаңартып, жаңа деңгейге көтердік. Лифттің көмегімен High Basket-ке кедергісіз салу мүмкіндігін іске асырдық. Бұл өзгерістер роботтың функционалын едәуір арттырды.

- Бұл робот осы жинақталған үлгіде төмендегідей тапсырмаларды **орындай** алады:
 - Sample-ді тасымалдау
 - автономды түрде Sample ілу
 - Hanging
 - Роботта барлығы 11 мотор қолданылды, оның үшеуі серво мотор.

ELEVATOR

Лифттің **орналасуы** және **қызметі**
Лифт роботтың артқы жағында орналасқан. Оның негізгі **қызметтері**:

- SAMPLE-ды BASKET-ке салу.
- HANGING орындау.

Лифтке GOBILDA 312 RPM моторы орнатылған.

RESULTS

Бұл жарыстың нәтижесінде біз URAN92 командасымен Playoff-қа өтіп, барлығын жеңіп, 1-орынға ие болдық.

2025 Shymkent Qualifier FIRST

18-19 января 2025 г.
Shymkent, SHY, Kazakhstan
Data from FIRST

Rank	Team	RP
1st	25300 URAN 92	1.67
2nd	25364 Mad Gear	1.67
3rd	28313 BiOrda	1.33
4th	28339 Iron Knight	1.00
5th	26166 Shanyraq	1.00
6th	24783 Venom	1.00



HANGING

Роботтың **HANGING** жүйесі Робот HANGING TETRIX жинағынан құрастырылған және GOBILDA лифтіне орнатылған. Лифттің көмегімен робот LOW RUNG арқылы көтеріледі. Құрылым ерекшелігі: HANGING үшін Tetrix детальдары 90° градустық екі Plastic brackets арқылы бекітілген.

INTAKE

Роботқа лифтке орнатылған SAMPLE жинау құрылғысы орналастырылды. Оның негізгі функциясы SAMPLE-дерді BASKET-ке салу және автономды қозғалыс кезінде SAMPLE-дерді ілу болып табылады.

ASTANA FIRST CHAMPIONSHIP 2025



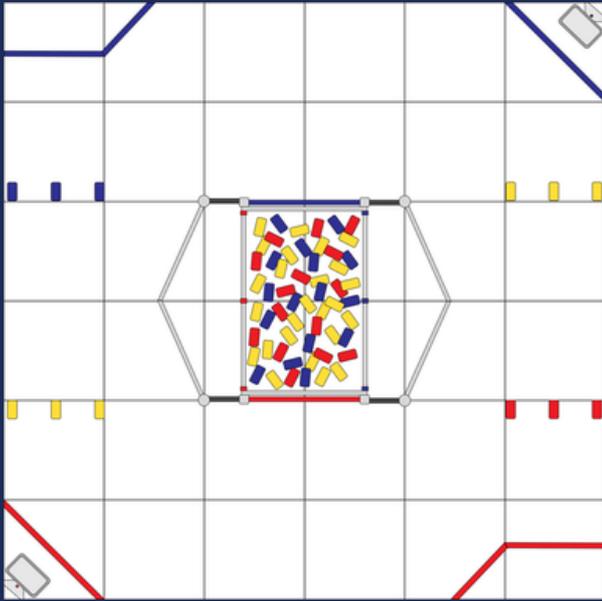
2025 Astana Qualifier FIRST

25-26 января 2025 г.
Halleybury Astana, Astana, AST, Kazakhstan
Data from FIRST

Rank	Team	RP	TBP	Played	np AVG	np OPR	np MAX
1st	25272 Bil-Barbie	2.00	20.40	5	106.60	58.98	143
2nd	19163 MLP	2.00	8.00	5	104.60	66.99	145
3rd	24783 Venom	2.00	5.20	5	98.40	58.10	129

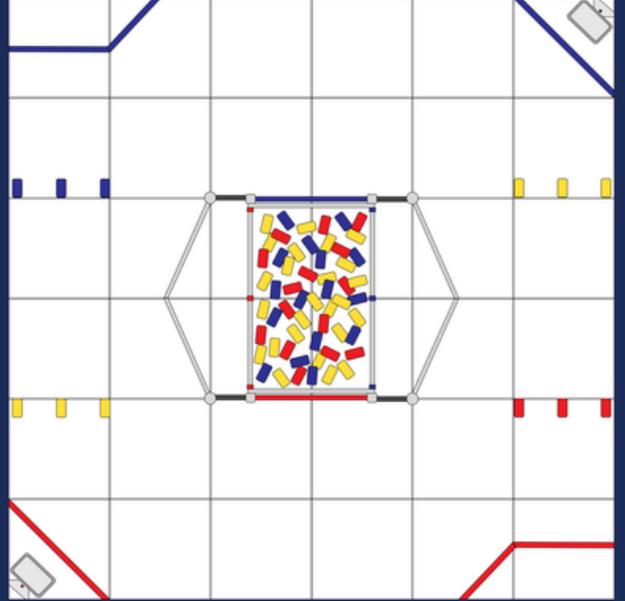
GAMEPAD-OUR TACTICS

AUTONOMOUS



Біздің робот біріншіден артқа жүріп 1 high basket салып келесі sample барып 2 high basket салады арығарай 3 high basket салып парковка зонасына барып 1 сатысына hang жасайды

TELEOP



Ойын барысы

Автономды уақыт біткен соң, **Teleop** кезеңі басталады. Робот **intake** арқылы сары немесе альянс түсіне сәйкес sample-дарды алып, **high basket**-ке салады. Ойын соңында робот **low rungs**-қа **2-level ascent** орындайды.

1-DRIVER



R2 Intake-ті көтереді
L2 Intake-ті бастапқы орнына келтіреді
 Үшбұрыш **intake**-тің механизмін қозғалтады
 Дөңгелек **outtake** қозғалысынан **Sample** жинайды

2-DRIVER



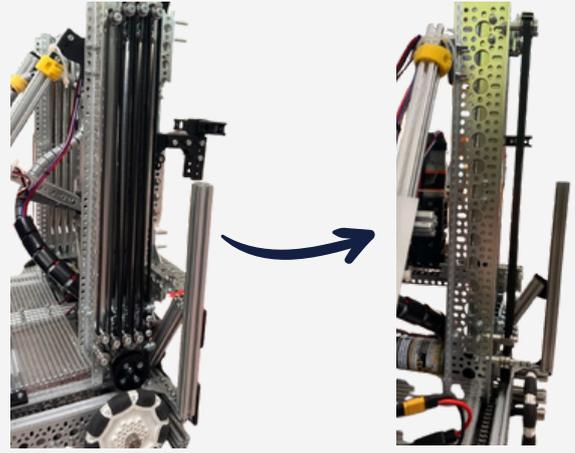
R2 лифті көтереді
L2 лифті түсіреді
 Бұл **STICK** ось **Y** арқылы алға-артқа, ось **X** арқылы оңға-солға қозғалады
 Бұл **STICK** ось **X** арқылы айналу қозғалысын орындайды

Gamepad басқаруы

Gamepad арқылы роботтың әр моторы мен механизміне бір немесе бірнеше қозғалысты орындауға болады, бұл уақытты үнемдеуді қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ойын барысында роботты бір немесе екі драйвердің басқаруына мүмкіндік береді.

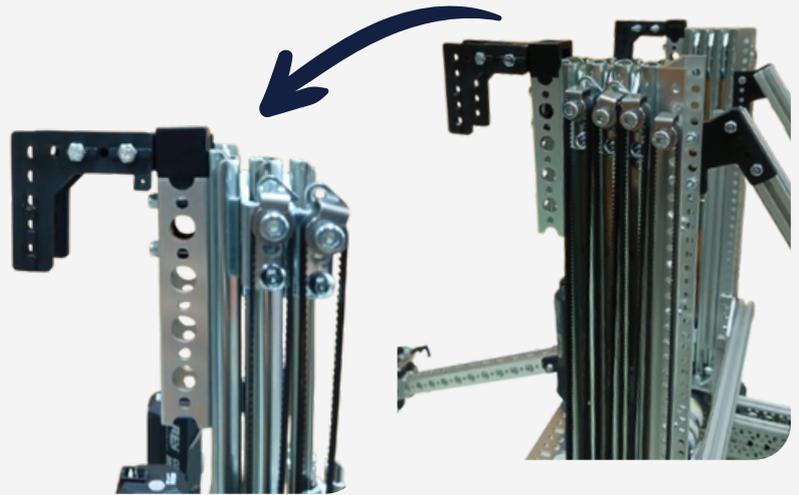
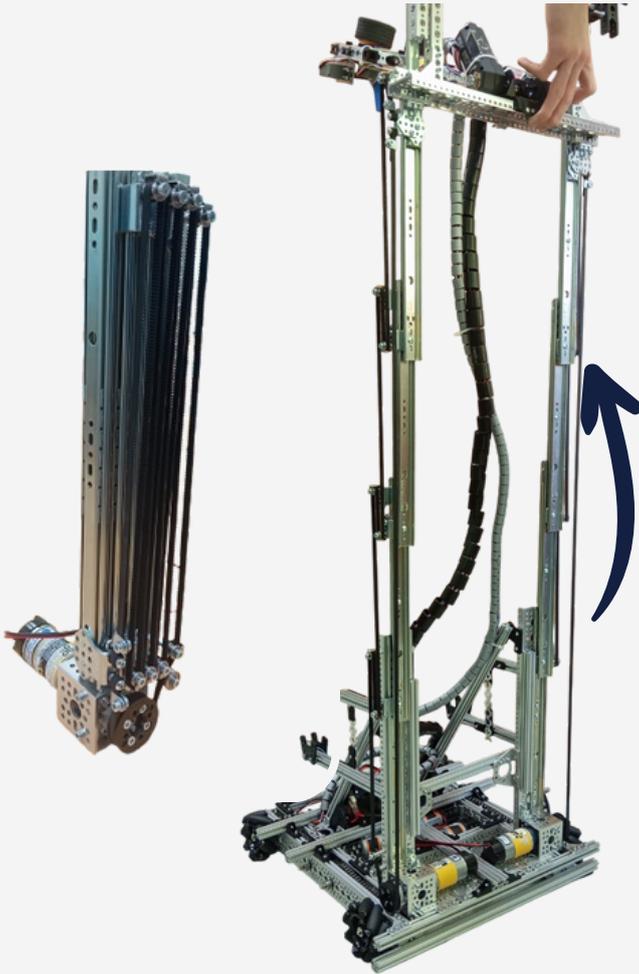
ELEVATOR

Басқару хабы роботтың артқы жағында орнатылған, бұл роботты толық қолдауға мүмкіндік берді. Кабель менеджмент: басқару панелі роботтың артқы жағына орнатылған, барлық сымдар осы арқылы өтеді. Бұл роботпен жұмыс істеуді әлдеқайда жеңілдетеді, себебі барлық сымдар бір жерде жинақталған.



VIPER SLIDE ELEVATOR

Біздің лифт – GOBILDA жинағынан жасалған төрт деңгейлі VIPER SLIDE. Лифттің сипаттамалары: Ашылған биіктігі: 136 см. Жиналған биіктігі: 33,6 см. GOBILDA лифтің қолдану себебі – оның жоғары тиімділігі мен мүмкіндіктері.

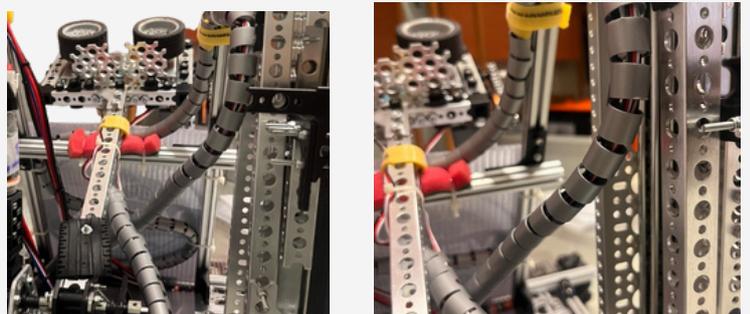


HANGING

- Роботтың HANGING жүйесі
Робот HANGING TETRIX жинағынан құрастырылған және GOBILDA лифтіне орнатылған. Лифттің көмегімен робот LOW RUNG арқылы көтеріледі.
- Құрылым ерекшелігі:
HANGING үшін Tetrix детальдары 90° градустық екі Plastic brackets арқылы бекітілген.

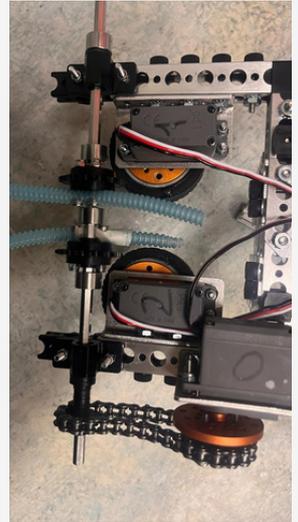
- Сымдардың орналасуы
Роботтың жұмысына кедергі келтірмеу үшін сымдар жинақы әрі ыңғайлы орналастырылған. Кабельдер арнайы аплеткаларға оралып, лифтке кедергісіз бекітілген.

CABLE MANAGEMENT

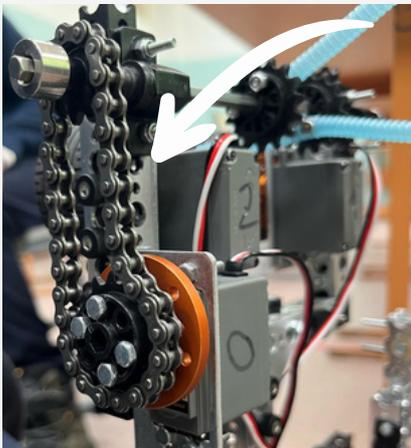


INTAKE

SAMPLE жинау құрылғысы
 Роботқа лифтке орнатылған SAMPLE жинау құрылғысы орналастырылды. Оның негізгі функциясы SAMPLE-дерді BASKET-ке салу және автономды қозғалыс кезінде SAMPLE-дерді салу болып табылады.



HOW WE IMPROVED IT?



Біз INTAKE-ты жақсартып, оған шынжыр қостық, енді ол 1,5 есе жылдам қозғалады.

INTAKE

INTAKE жүйесі

- INTAKE жүйесіне **3 серво моторы**, 3D принтерден жасалған арнайы тетіктер жинағы және екі **EV3 LEGO орта дөңгелегі** және шынжыр орнатылды. Бұл жүйе **SAMPLE-ді** жылдам әрі тиімді ұстауға және алаңнан алу процесін ыңғайлы етуге мүмкіндік береді.

CONTROL HUB

- Басқару элементтері
- **Control Hub** пен **Expansion Hub** роботтың алдыңғы жағында орналасқан

BATTERY →

MOTOR ENCODER →



← **UART**

← **RS485**

← **I2C**

← **DIGITAL**

← **ANALOG**

↑ **SERVO**

↑ **5V**

SLIM ROBOT BATTERY



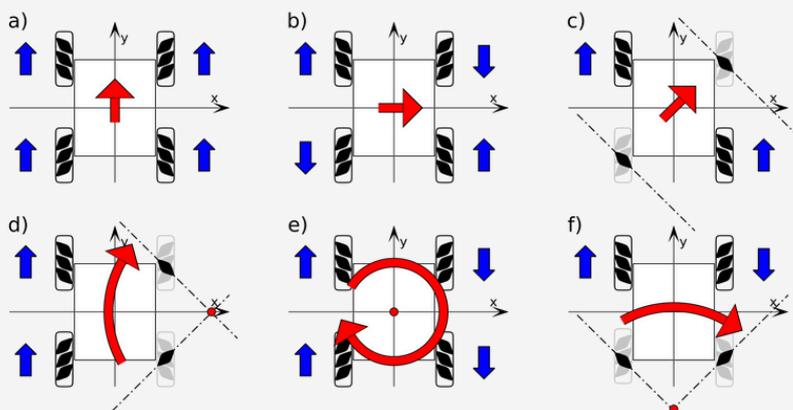
Батарея орналасуы

Control Hub жанында Slim Robot Battery REV Robotics 12V орналасқан. Оның орны механизмдерге жақын және қосу барысында еш қиындық тудырмайды.

WHEELS

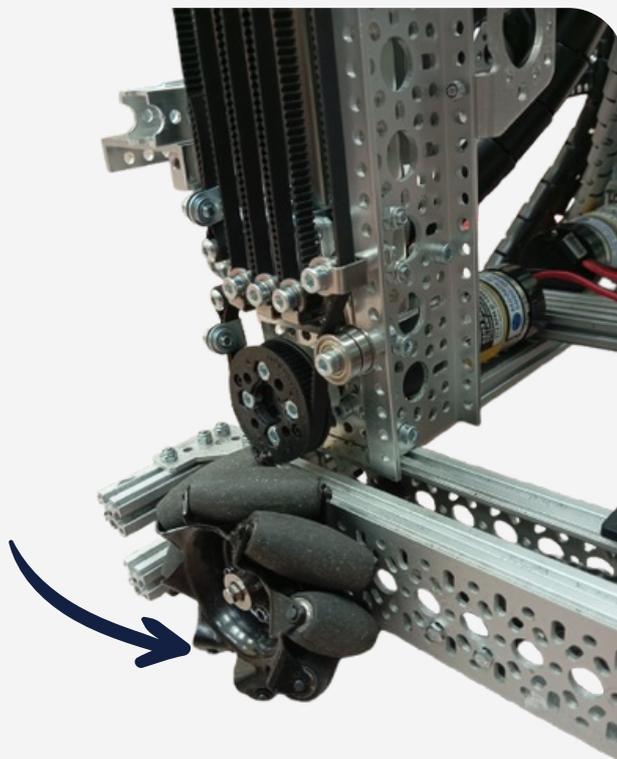


MECANUM WHEELS CAD MODELS



MECANUM WHEELS

Роботта орнатылған Mecanum Wheels оның 360 градусқа қозғалуын қамтамасыз етеді, бұл ойын барысында уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді.



USED MOTORS

Біз роботты жинау барысында лифтта 2 Yellow Jacket Planetary Gear Motors орнаттық, ал intake-ті жинауда 3 Speed сервосын пайдаландық, ал дөңгелектерде 5 UltraPlanetary Gearbox Kit HD Hex Motor жұмсадық



SPEED SERVO



YELLOW JACKET PLANETARY GEAR MOTORS

**5 REV HEX MOTOR
2 GOBILDA MOTORS
3 GOBILDA SERVO MOTORS**



ULTRA 90 DEGREE GEARBOX



ROBOT DESIGN

THEME OF THE SEASON

"Мұхит – бұл тек қана сіз бетіндегі көріп отырған нәрсе емес. Оның бетінен астында планетамыздың ең күрделі экожүйелері жасырынып жатыр, олар өмірге толы және зерттеу мен таным үшін үлкен потенциалға ие. Ондағы әрбір мекендеуші өзінің рөлін атқарып, гүлденген орта жасауға ықпал етеді.

INTO THE DEEPSM

PRESENTED BY RTX

CONCEPT

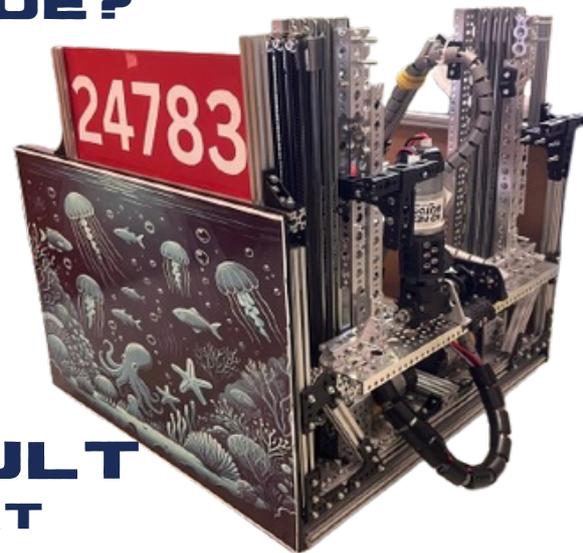


"Осы маусымның тақырыбы «Into the Deep» болғандықтан, біз осы тақырыпқа сәйкес роботымызды өзгеше етуге шешім қабылдадық. Сол үшін біз дизайнымыздың бірнеше концепциясын қарастырып, менторларымызбен ақылдасып, FIGMA бағдарламасында прототип жасадық. Оны А3 форматына шығарып, картонға жапсырдық. Осы дизайнды EXTRUSION арқылы роботқа бекіттік. Бұл керемет идея, себебі бұл маусымның тақырыбын айқын көрсетеді.

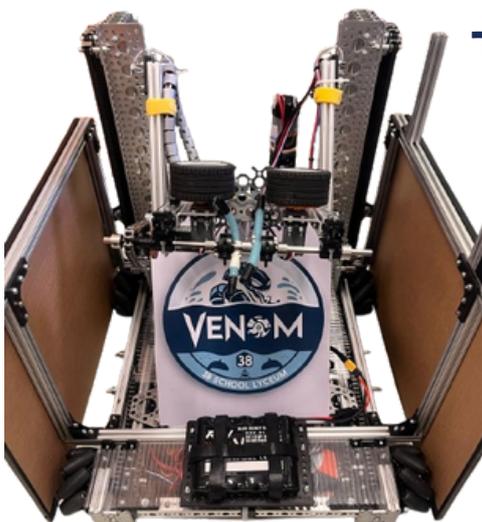
WHY IS OUR ROBOT UNIQUE?

Себебі:

1. Ол осы маусымның тақырыбына сай;
2. Ол роботтың қозғалуына кедергі келтірмейді, керісінше оның өнімді жұмыс істеуіне көмектеседі;
3. Ол роботты сыртқы ортаның кедергілерінен қорғайды, оның ішіндегі механизмдердің сақталуын қамтамасыз етеді;
4. Оның формасы өте жеңіл.



RESULT THE INNER PART



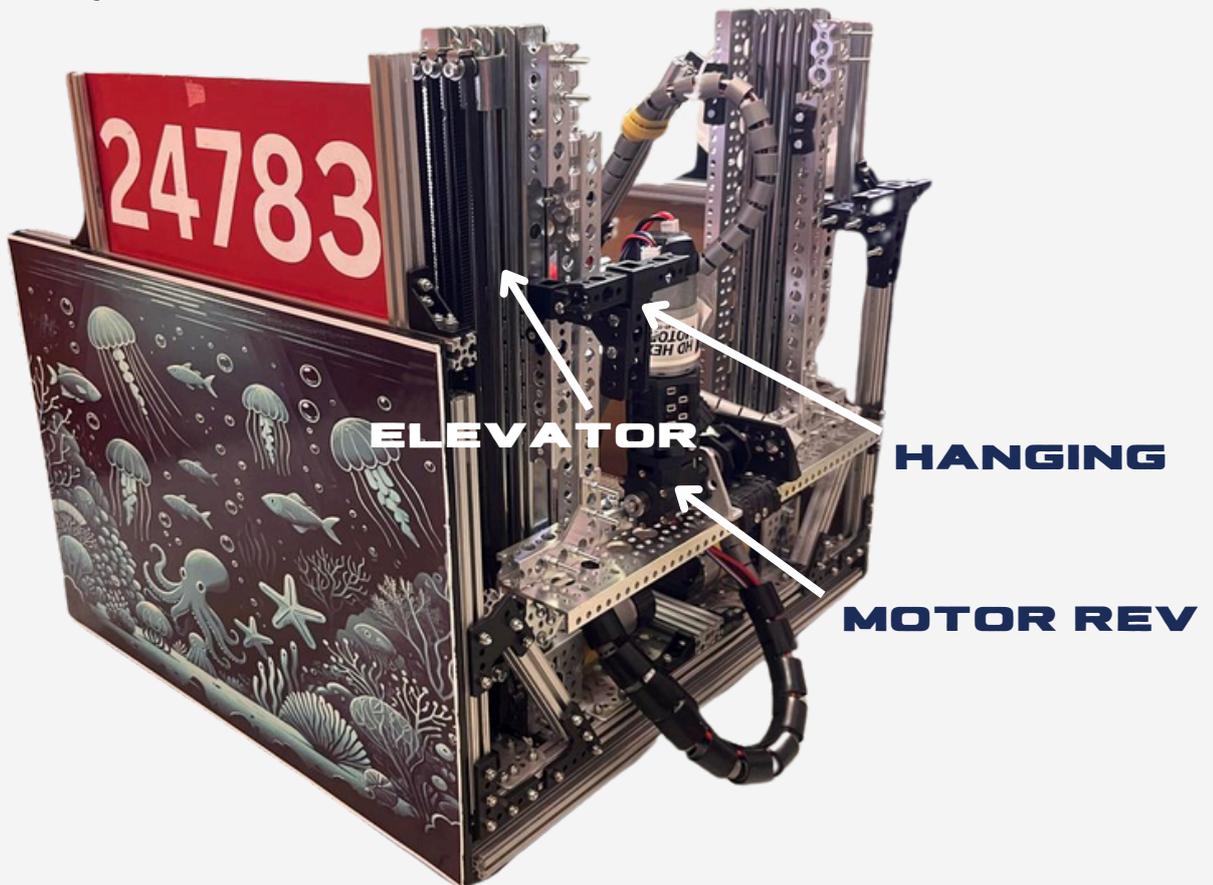
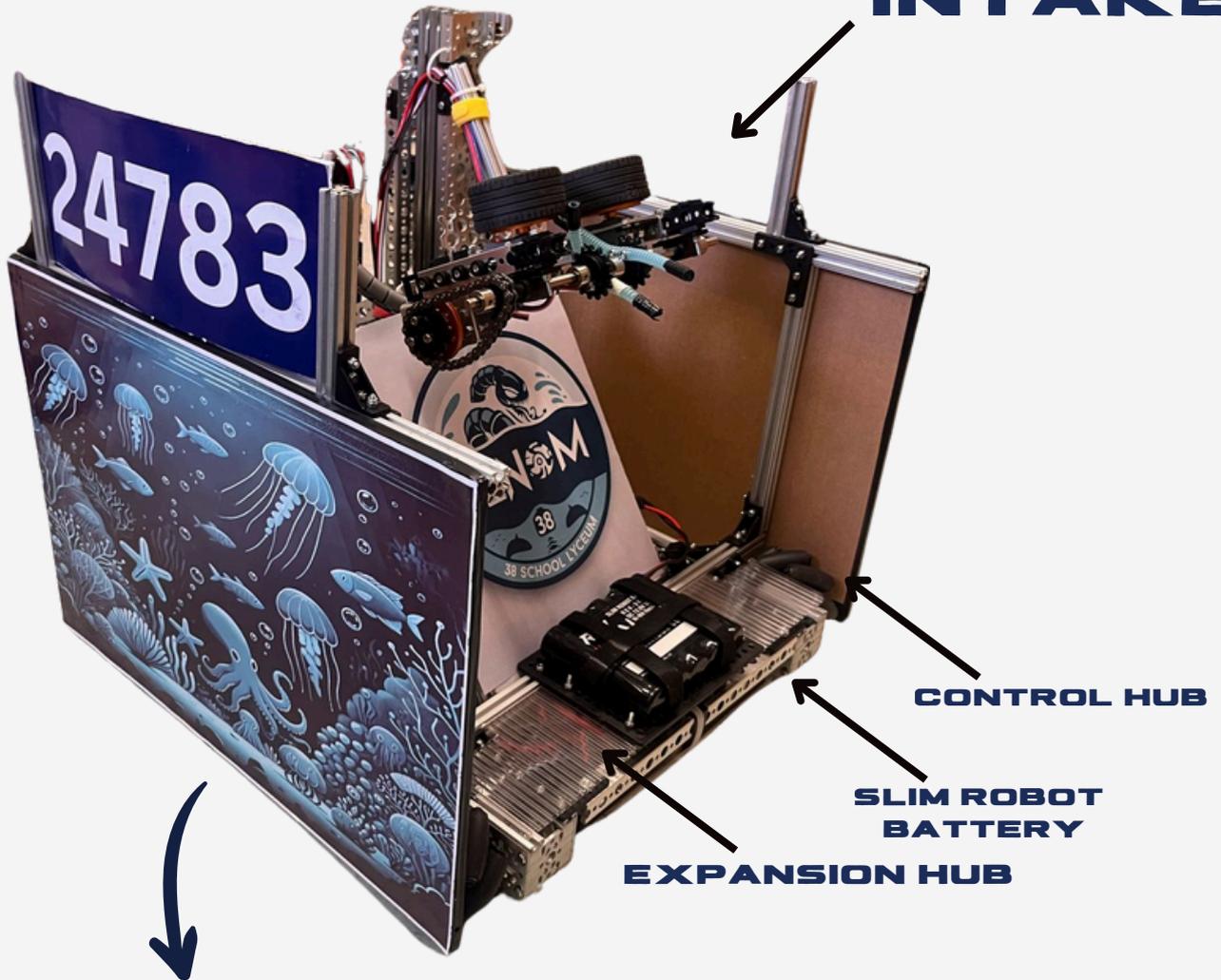
Біз роботтың лифтіні бекітетін Extrusion-ге әдемі су асты әлемі мен Веномның байланысын сипаттайтын логотипті қойдық.



#24783

13

ROBOT STRUCTURE INTAKE



OUR MISTAKES AND THEIR SOLUTIONS



PROBLEMS WITH INTAKE

Қателік: біз бастапқыда ыңғайсыз INTAKE нұсқасын таңдадық.

Бұл қателіктен алған сабағымыз: INTAKE дұрыс жұмыс істеп, Sample-дерді тез жинауы қажет екендігін түсініп, жаңа, тиімдірек интейк нұсқасын жасап алдық.

Нәтиже: Біздің жаңа INTAKE, өте жылдам Sample-ді жинайды.

PROBLEMS WITH LACK OF TIME

Қателік: біздің командамызда нақты кесте болмауы, сондықтан барлығымыздың уақытымыз сәйкес келмей, дайындыққа уақыттың жетіспеуі.

Осы қателіктен алған сабағымыз: барлық команда мүшелерімен жиналып, дұрыс уақытты белгілеу қажет екенін түсіндік.

Осы мәселені шешу үшін: белгілі бір уақытты таңдап, Google Календарь арқылы кесте құрдық.

Нәтиже: дайындық жақсарып, командалық рухымыз артты.



PROBLEMS WITH SAMPLES FALLING OUT ON THE ROBOT BODY

Қателік: Роботтың корпусына SAMPLE-дердің түсуі.

Қателіктен ұққан ойымыз: Бұл ойын барысында өте ыңғайсыз, себебі егер біреуі ішінде қалып қойса, 2 SAMPLE алуға болмайды.

Шешіміміз: Роботтың астына поликарбонат орнаттық. Бұл Human Player-ге SAMPLE-дер құлаған жағдайда оларды тез алуға мүмкіндік береді.



#24783

15

OUR MISSION

ЧЕМПИОНАТҚА ДАЙЫНДЫҚ

FIRST чемпионаттарына ерекше ықыласпен дайындалдық, күн сайын оқудан тыс уақытта үздіксіз жұмыс істедік. Роботты дайындау бірнеше аптаға созылды, бұл жұмысқа команда мүшелері бірлесіп атсалысты:

- Роботтың құрылысын аяқтау;
- Бағдарламалау;
- SMM тапсырмаларын орындау;
- Инженерлік портфолио әзірлеу.

Барлық тапсырмаларды талқылау үшін топ мүшелері жиі бас қосып, ақылдасты.

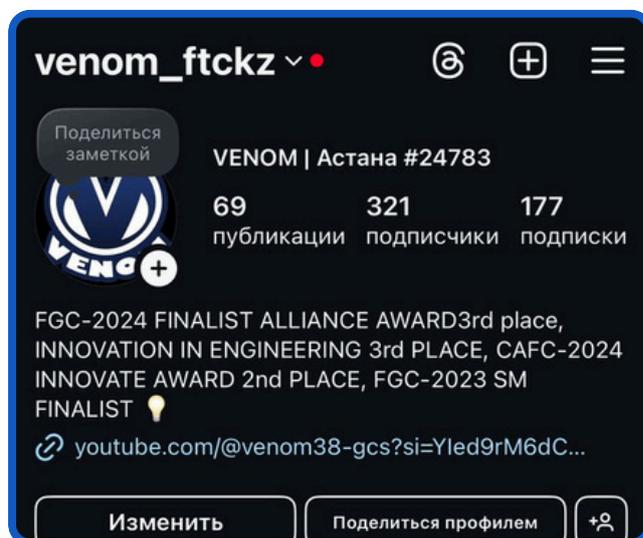
Біздің мақсатымыз

- FIRST чемпионаттары арқылы жаңа топтармен және адамдармен танысу, достық қарым-қатынас орнату, STEM-ді насихаттау;
- Жаңадан келген командаларға көмек көрсету, жаңа идеялар ұсыну және қолдау көрсету.



Осы маусымда біз өзімізді былай дамыттық:

1. Роботтың дизайнына және формасына назар аудардық;
2. Роботтың бірнеше нұсқасын құрып, үнемі дамытып отырдық;
3. Автономды режимді нақты жаздық;
4. Уақытты тиімді пайдалану мен жинақтауды үйрендік;
5. Командалық жұмысымызды нығайтып, әр мүшенің жауапкершілігін арттырдық;

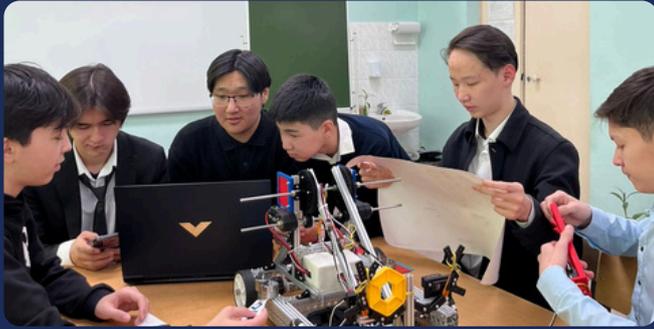


OUR INSTAGRAM ACCOUNT

EST. 2022



IN CONCLUSION



Бұл **портфолио** – біздің команданың бірлескен еңбегінің, ізденісі мен шығармашылығының көрінісі. Чемпионат бізге білімімізді тереңдетіп, жаңа дағдыларды меңгеруге және ұжымдық жұмысты нығайтуға мүмкіндік берді.

Мақсаттарымыз:

- Ұйымшылдық пен табандылық танытып, өз күшімізге деген сенімді арттырдық.
- **Нәтиже:** Чемпионат тәжірибесі үлкен сабақ болып, болашақ жетістіктерге мотивациямызды күшейтті.
- Бұл **портфолио** – біздің өсуіміз бен жетістіктеріміздің айқын дәлелі!

CONTENT

Meet Venom.....	2
Our achievements.....	3
Outreach.....	4
How we solved the problems.....	5
Astana Regional FIRST Championship 2024.....	6
Ontustik Regional FIRST Championship-2025 Astana FIRST Championship 2025.....	7
Gamepad-Our tactics.....	8
Elevator-Hanging-Cable management.....	9
Intake-Control Hub-Slim robot battery.....	10
Wheels-Used motors.....	11
Robot design.....	12
Robot structure	13
Our mistakes and their solitions.....	14
Our mission.....	15
In conclusion.....	16