

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

## ҚОЛ ҚИМЫЛДАРЫН ҚОЛДАНАТЫН, МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ АДАМДАРҒА АРНАЛҒАН КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕ ӘЗІРЛЕУ

**Жексембек Ансар**

[zheksembekk.a@gmail.com](mailto:zheksembekk.a@gmail.com)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің  
«Компьютерлік және программалық инженерия» кафедрасының 4 курс студенті,  
Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекші - Нуржанова А.Б.

**Аңдатпа.** Бұл жұмыс қол қимылдарын қарым-қатынастың негізгі әдісі ретінде пайдаланатын мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін коммуникациялық жүйе жасауға арналған. Байланыс жүйесі толықтай Arduino базасында жасалады. Осы жоба мүмкіндігі шектеулі адамдардың қоғамдағы қарым-қатынас мәселесін жеңілдетеді деп күтіледі.

**Кілт сөздер:** қарым-қатынас мәселесі, коммуникациялық жүйе, Arduino.

### **Кіріспе**

Жұмыстың мақсаты – қол қимылдарын тануға негізделген Arduino негізіндегі байланыс жүйесін жасау болып табылады. Бұл жүйе пайдаланушыларға өз ойларын қол қимылдары арқылы жеткізуге мүмкіндік береді, олар көрсеткен қол қимылы мәтіндік немесе аудио хабарлама сияқты түсінікті форматқа түрлендіріледі.

Қазіргі қоғамда қарым-қатынас әрбір адамның өмірінде шешуші рөл атқарады. Дегенмен, физикалық немесе сөйлеу кемістігі бар адамдар үшін өмірдің осы маңызды аспектісіне қол жеткізу жолында айтарлықтай шектеулер кедергі болуы мүмкін. Қарым-қатынас мәселелері әртүрлі себептерден туындауы мүмкін, соның ішінде физикалық кедергілер, сөйлеу қабілетінің бұзылуы және арнайы технологиялық шешімдердің болмауы.

Мүмкіндігі шектеулі адамдардың басты мәселелерінің бірі – коммуникация құралдарына қол жеткізудің шектелуі. Ауызекі және жазбаша тіл сияқты дәстүрлі құралдар физикалық немесе сөйлеу шектеулеріне байланысты осы топтағы адамдар үшін жеткіліксіз немесе жеткілікті тиімді болмауы мүмкін. Мүмкіндігі шектеулі жандар көбінесе вербалды емес қарым-қатынас құралдарын қолданады.

Вербалды емес коммуникация – бұл адамдардың сөзсіз, яғни тікелей немесе кез келген белгі түрінде берілген сөйлеу және тілдік құралдарсыз қарым-қатынас әрекеті. Есту немесе сөйлеу кемістігі бар адамдар арасында кеңінен таралған вербалды емес коммуникация түрі ол – ымдар тілі. [1]

Ымдар тілі – бұл сөйлеу тілі сияқты толық және тиімді қарым-қатынас жасау үшін қолданылатын көрнекі тіл. Оның әртүрлі елдер мен мәдениеттерде өзіндік ерекшеліктері бар. Бір жерде бір қолмен, ал басқа бір жерде екі қолмен сөйлеседі. Қазіргі уақытта 120-дан астам ымдар тілі бар. Қазақстан аумағында орыс ымдар тілі таралған. [2]

Қол қимылдарын тануға негізделген коммуникациялық жүйелер мүмкіндігі шектеулі адамдарға еркіндік пен тәуелсіздікті қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Олардың көпшілігі үшін бұл жүйелер өз ойларын, қажеттіліктерін және эмоцияларын білдіруге мүмкіндік беретін сыртқы әлеммен байланысудың негізгі жолы болып табылады.

Коммуникациялық жүйе толықтай Arduino базасында жасалды. Жүйеде Arduino Uno микроконтроллері қолданылды. Arduino Uno микроконтроллері ATmega328 негізінде жасалған. Платформада 14 сандық кіріс және шығыс (оның 6-ын PWM шығысы ретінде пайдалануға болады), 6 аналогтық кіріс, 16 МГц кристалдық осциллятор, USB қосқышы, қуат қосқышы, ICSP қосқышы және қайтадан бастау батырмасы бар. Жұмыс істеу үшін контроллерді компьютерге USB кабелі арқылы қосу керек немесе батарея арқылы қуат беру керек. [3]

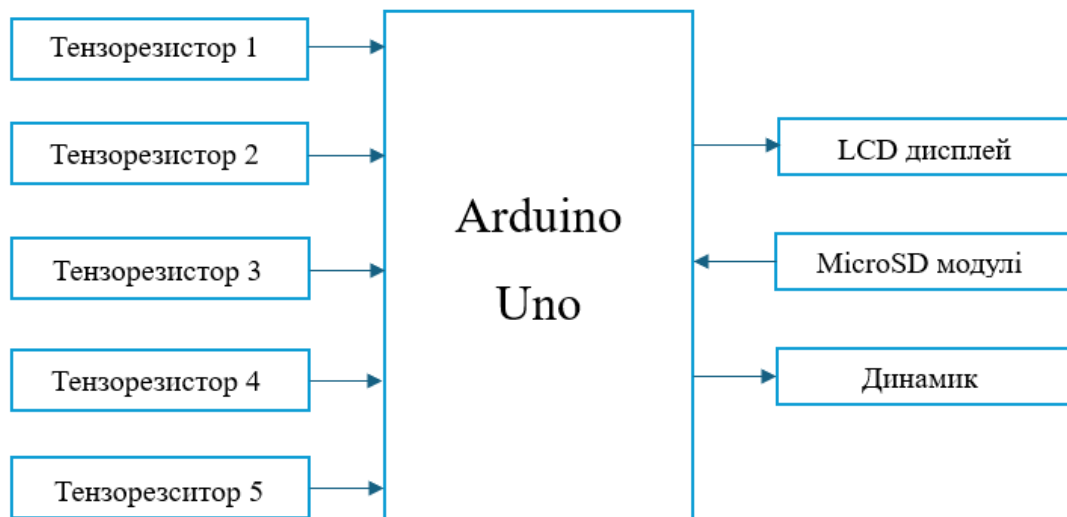


1 сурет. Arduino Uno микроконтроллері

Жұмысты орындау барысында Arduino Uno-дан бөлек келесі компоненттер қолданылды:

- Тензорезистор;
- 16x2 LCD дисплей;
- I2C модулі;
- MicroSD жадын оқу модулі;
- Динамик;
- 4 Гб жад картасы;
- Қосқыш сымдар;
- Қолғап.

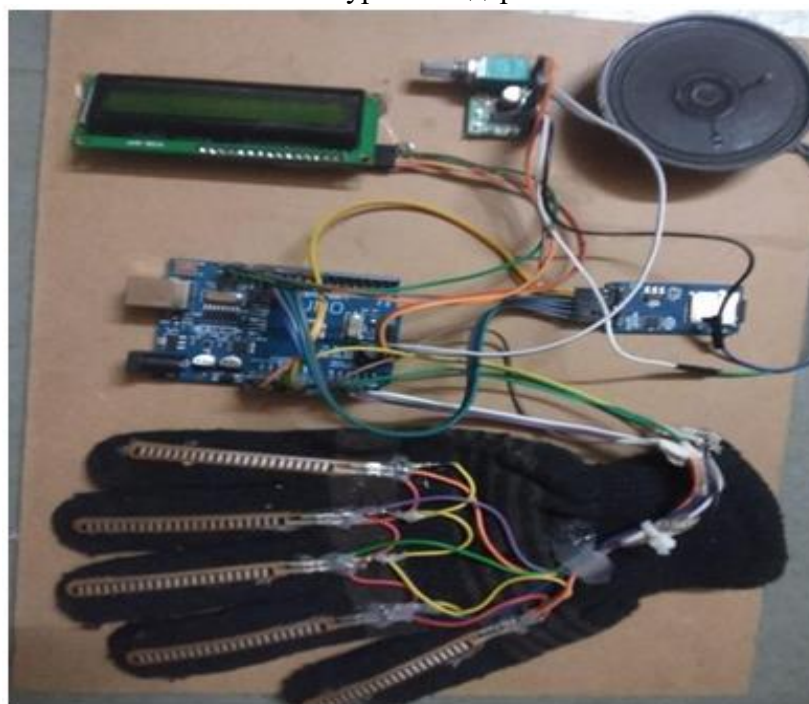
Қол қимылдарын қолданатын мүмкіндігі шектеулі жандарға арналған коммуникациялық жүйенің блок-схемасы:



Коммуникациялық жүйенің жұмыс істеу принципі схемада айқын көрсетілген. Әр саусақта орналасқан тензорезисторлардан келген аналогтық сигналды Arduino Uno микроконтроллері өңдеп, адам қолымен көрсетіп тұрған ымды таниды. Кейін көрсетілген ымға сәйкес мәтіндік және аудио хабарламаны шығарады.

Ым	Хабарлама
	Сәлем
	Сау бол
	Маған дәрі керек
	Барлығы жақсы
	Маған көмек керек

2 сурет. Ымдар



3 сурет. Қол қимылдарын қолданатын мүмкіндігі шектеулі жандарға арналған коммуникациялық жүйе

**Қорытынды.** Бұл мақалада Arduino негізіндегі микроконтроллер тақтасы икемді сенсорлар (тензорезистор), динамик, LCD дисплей, microSD жад модулі және жалғау сымдары арқылы ымдау тілін дыбысқа және мәтінге түрлендірді. Ымдар тілі дыбыстық сигналға айналады, бұл қарапайым адамдар мен есту немесе сөйлеу кемістігі бар адамдар арасындағы қарым-қатынас мәселесін азайтады. Әзірленген құрылғы әр саусақта орналасқан икемді сенсорлардың сигналын оқуға қабілетті. Қорытындылай келе, қолғаптың прототипін әзірлеуде қол жеткізілген прогресті атап өтеміз. Жасалған жоба сенсорлармен, микроконтроллермен жабдықталған қолғаптарды пайдаланып ымдарды аударуға болатынын көрсетеді. Ол барлық негізгі талаптарды қанағаттандырады және аударма құрылғыларының одан әрі дамуына әкелуі

мүмкін. Сурдоаударма мәселесіне көбірек көңіл бөлгендіктен, ымдау тілін пайдаланушылар мен қарапайым адамдар арасындағы қарым-қатынас алшақтығы осы технологияның көмегімен жақын арада қысқаруы мүмкін. Бұл прототиптің аяқталуы сенсорлық қолғаптарды ым тілін практикалық тану үшін пайдалануға болатынын көрсетеді. Толық ымдар тілін тану үшін көбірек сенсорларды пайдалануға болады.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Еркенова А. М. Вербалды емес коммуникация құралдары / А. М. Еркенова, Г. А. Кемельбекова - 2017. - № 2 (11). - С. 12-15. [Электронды ресурс] Қол жеткізу режимі: URL: <https://moluch.ru/young/archive/11/785/>
2. Самойлов Я. Шет елдердегі ымдар тілі / Я. Самойлов - 2022. – 1 с. [Электронды ресурс] Қол жеткізу режимі: URL: [https://www.unipage.net/ru/sign\\_language](https://www.unipage.net/ru/sign_language)
3. Ардуино официалды сайты [Электронды ресурс] Қол жеткізу режимі: URL: <https://www.arduino.cc/>

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ДИПЛОМОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕЕСТРА**

**Калиев Анияр Ануарбекович**

[aniyarkaliev@gmail.com](mailto:aniyarkaliev@gmail.com)

Магистрант факультета информационных технологий ЕНУ им. Л.Н.Гумилева,  
г. Астана, Казахстан

Научный руководитель – А.К. Жумадиллаева

В современном контексте стремительного технологического прогресса и непрерывной трансформации образовательного ландшафта возникает неотложная необходимость в инновационных методах, направленных на оптимизацию и повышение эффективности образовательных процессов. Одним из перспективных исследовательских направлений, предлагающих потенциал кардинальных изменений в сфере подтверждения академических достижений, является внедрение технологии блокчейн. Настоящее исследование фокусируется на анализе возможностей применения блокчейна в контексте образования с целью обеспечения прозрачности, непреложности хранимых данных и упрощения процессов верификации студенческих дипломов. В рамках данной работы предпримем попытку глубокого погружения в интеграцию блокчейн-технологии в систему подтверждения образовательных результатов, анализируя ее потенциал в качестве основы для создания более эффективной, доверенной и инновационной образовательной парадигмы.

Существующая система подтверждения образовательных дипломов сталкивается с несколькими серьезными проблемами, ограничивающими ее эффективность и надежность. Риск фальсификации бумажных дипломов и сертификатов подрывает доверие к образовательным учреждениям и затрудняет верификацию квалификаций. К примеру, в 2023 году в Казахстане было выявлено 457 случаев поддельных дипломов [1]. Несовершенство существующих систем верификации создает трудности для работодателей и учебных заведений в проверке подлинности документов. По словам работодателей [2] высокие издержки и затраты времени на обработку бумажных документов приводят к неэффективности и увеличению административной нагрузки. В этом контексте технология блокчейн представляет потенциальное решение, обещая преодолеть эти трудности и сделать систему подтверждения достижений более надежной, эффективной и приспособленной к современным технологическим стандартам.

Внедрение технологии блокчейна в образовательную сферу предоставляет множество значительных преимуществ [3], которые способны не только усовершенствовать текущие системы учета и верификации образовательных достижений, но и значительно повысить