



1–4 июня 2021 года

XXVII Международный форум
по информационно-коммуникационным технологиям
TIVO-2021

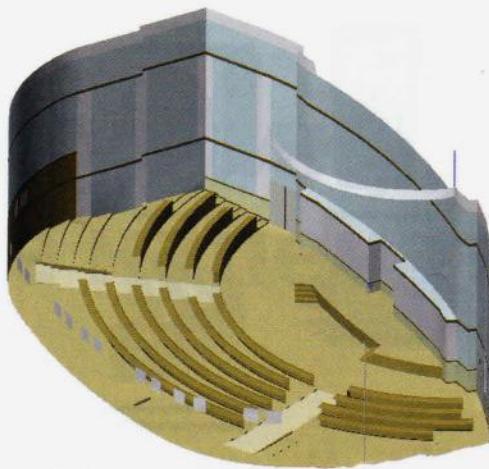


Рисунок 2 – Архитектурный вид, построенный в программе EASE 4.4

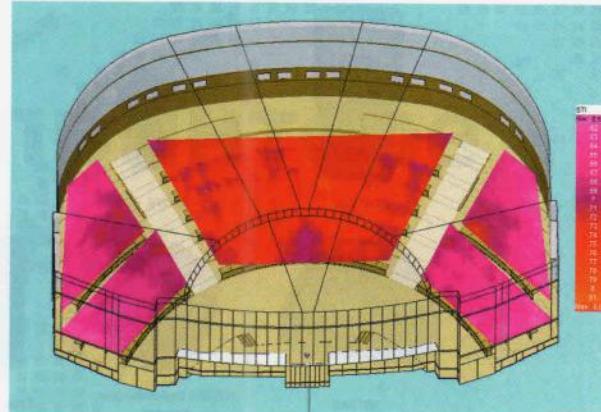
Engineer – электроакустический симулятор для инженеров), производства AFMG Technologies GmbH, который позволяет исследовать акустические свойства помещений и работу установленных акустических систем. Для компьютерного анализа в программу вводятся геометрические параметры помещения, а также акустические характеристики отделочных материалов, на основании которых строится математическая модель помещения. Пример представлен на рисунке 2.

Для улучшения акустических характеристик помещения производятся подбор и замена акустических материалов в построенной 3D-модели помещения с целью устранения недостаточного или избыточного времени реверберации и повышения разборчивости речи.

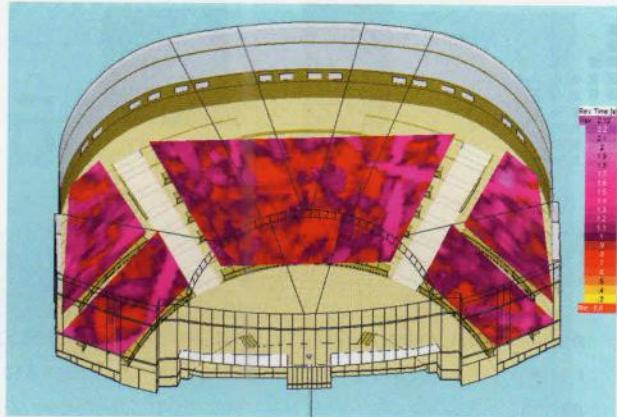
На рисунке 3 представлено распределение значений времени реверберации и разборчивости речи в зонах размещения слушателей. В данном примере была проведена замена отделочных материалов с целью приближения акустических параметров к соответствующим нормам, установленным в технических нормативных правовых актах.

Результатом выполняемых работ является:

1. Протокол акустического обследования помещения.
2. Акустический проект, включающий:
 - компьютерную 3D-модель помещения с распространением звука в различных плоскостях



а) время реверберации



б) разборчивость речи (STI)

Рисунок 3 – Значения в местах размещения слушателей

и с существующими декоративно-акустическими элементами и отделочными материалами;

- анализ значений времени реверберации и показателя разборчивости речи (STI) в зонах размещения слушателей;
- подбор оптимальных решений по совершенствованию отделки, декоративных элементов помещения, а также размещению акустической системы Заказчика;
- рекомендации по улучшению акустических параметров и свойств помещения.

Научно-производственный журнал
«Веснік сувязі»

СПЕЦВЫПУСК

ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1994 ГОДА

УЧРЕДИТЕЛИ:

Министерство связи и информатизации
Республики Беларусь,
Белорусский профессиональный союз
работников связи.

Издание зарегистрировано
в Министерстве информации
Республики Беларусь.
Свидетельство № 1269 от 03.03.2010.

РЕДАКЦИЯ:

Главный редактор

Курилович

Александр Геннадиевич

Зам. главного редактора

Инин Николай Семенович

Верстка и дизайн

Киреенко Анна Константиновна

Литературный редактор

Романович Алиса Игоревна

Подписано в печать

26.05.2021.

Дата выхода 31.05.2021.

Тираж 800 экз.

Заказ № 483.

Отпечатано в типографии
Государственное предприятие
«СтройМедиаПроект».

г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61, 220123.

ЛП 02330/71 от 23.01.2014.

Адрес редакции:

ул. Сурганова, 24, 220012, г. Минск,
Республика Беларусь.

Тел.: +37517 293 81 46

E-mail: vesnik@giprosvaz.by

© «Вестник связи», Бел. 2021

Персанальны аўдыягід KrokApp па гісторыка-культурных мясцінах Беларусі

У дадзеным артыкуле апісана распрацаваная супрацоўнікамі лабараторыі распазнавання і сінтэзу маўлення АІПІ НАН Беларусі мабільная праграма аўдыягід KrokApp, якая прадстаўляе гісторыка-культурныя мясціны і славутасці Рэспублікі Беларусь. Мабільны аўдыягід прадугледжвае выбар мовы, колькасць вольнага часу, пабудову маршруту, магчымасць праслушаць аўдыязапісы з тэкставай інфармацыяй пра апісаную славутасць. На дадзены момант прыкладанне змяшчае кантэнт пра больш за 70 гарадоў краіны. Актуальны бясплатныя версіі на платформах Android, iOS і вэб-версія ў інтэрнэт-прасторы.

Уводзіны. Кожны народ мае сваю культурна-гістарычную спадчыну, якая адыхрывае важную ролю ў захаванні нацыянальнага багацця. Культурная спадчына забяспечвае пераемнасць развіцця грамадства. Укараненне ў грамадстве ідэі аб асцярожных адносінах да сваёй спадчыны і яе захаванні рэалізуецца праз пашырэнне свядомасці таго, што сувязь з мінулым можа быць усталявана толькі праз помнікі культуры, якія нясуць у сабе ідэйныя рысы сваёй эпохі і маюць агульначалавече значэнне і мастацкія вартасці.

У Беларусі налічваецца 118 раёнаў, 115 гарадоў, 85 пасёлкаў і 23 065 сельскіх населеных пунктаў. Пра кожны з іх можна распавесці сучаснымі сродкамі больш шырокай аўдыторыі – як замежным турыстам, так і жыхарам саміх населеных пунктаў. Для гэтага можна абраць электронныя інфармацыйныя рэсурсы, у тым ліку і мабільныя прыкладанні. Адносяна новым кірункам на рынку праграм для падарожнікаў з'яўляюцца аўдыягіды для смартфонаў – зручны варыянт для самастойнага знаёмства з гарадскімі славутасцямі, – якія дазваляюць сабраць у адным месцы карты, аўдыя, фота і тэкстовую інфармацыю. Нягледзячы на інфарматызацыю і камп'ютарызацыю турыстычных працэсаў і стварэнне ў апошнія гады мабільных гідаў, неабходна адзначыць слабую насычанасць дадзенага рынку. Канкурэнтаздольныя інтэрактыўныя даведнікі маюць магчымасць геалакацыі і пабудовы маршруту, інтэграцыі з сацсеткамі, інтэрактыўнае меню, відэа, аўдыя і інш. Спецыяльныя лічыльнікі дазваляюць весці дэталёвы аналіз узаемадзеяння карыстальніка з кантэнтам. Але, на сённяшні дзень няма адзінай праграмы, якая сабрала б і зручна прадставіла гісторычную і культурную інфармацыю пра гарады Беларусі. Google Play Market пропануе каля 10 мабільных праграм з аўдыякантэнтам па вялікіх гарадах

РУСЕЦКАЯ ЭВЕЛІНА УЛАДЗІМІРАЎНА,
інжынер-праграміст 2-й кат.

ЗЯНОЎКА ЯЎГЕНІЯ СЯРГЕЕЎНА,
м. н. с.

ГЕЦЭВІЧ ЮРЫЙ СТАНІСЛАВАВІЧ,
загадчык лабараторыі распазнавання
і сінтэзу маўлення, к. т. н.

ДЗЕНІСЮК ДЗМІТРЫЙ АНАТОЛЬЕВІЧ,
інжынер-праграміст 2-й кат.

ДРАГУН АНАСТАСІЯ ЯЎГЕНЬЕЎНА,
стажор м. н. с.

ЗАХАР'ЕЎ ВАДЗІМ АНАТОЛЬЕВІЧ,
інжынер-праграміст 1-й кат., к. т. н.
Аб'яднаны інстытут праблем інфарматыкі НАН Беларусі

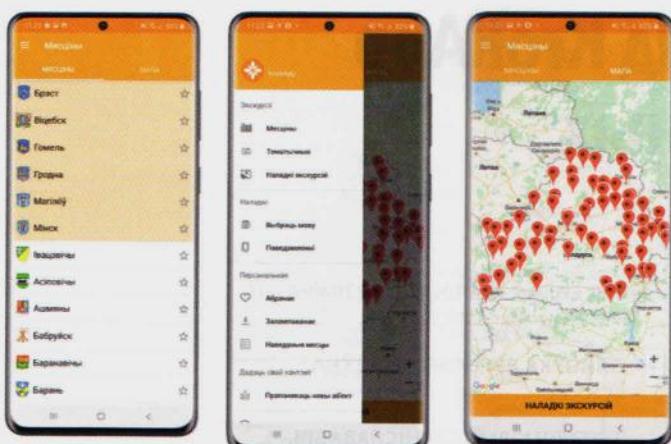
Беларусі (каля 20 кропак). Таму задача па стварэнні мабільнага дадатка, які б дазволіў пазнаёміцца з гісторыка-культурнай спадчынай па разнастайных гарадах і цікавых мясцінах Беларусі з'яўляеца актуальнай і запатрабаванай для сучаснага грамадства. Супрацоўнікамі лабараторыі распазнавання і сінтэзу маўлення АІПІ НАН Беларусі [1] пры падтрымцы спецыялісту Інстытута гісторыи НАН Беларусі, якія адказваюць за кантэнт прыкладання, быў распрацавалі асабісты інтэрактыўны KrokApp, які адпавядае ўсім вышэй пералічаным патрабаванням да інтэрактыўнага гіда-дапаможніка па мясцінах Беларусі.

KrokApp як персанальны аўдыягід па Беларусі.

KrokApp – гэта IT-платформа, якая дазваляе даведацца пра цікавыя факты, атрымаць практычную інфармацыю і карысныя паведамленні па ходзе руху індывідуума на мясцовасці. Аўдыягід пераўтварае краіну ў вялікі «разумны дом» – зразумелы, дынамічны, сучасны. Зараз праз KrokApp можна пазнаёміцца з славутасцямі, размешчаных у больш за 70 гарадах Беларусі. Кантэнт даступны на трох мовах – беларускай, англійскай, рускай. Ужо распрацаваны прататып для чэшскай і кітайскай мовы.



Малюнак 1 – Інтэрфейс афіцыйнага сайта аўдыягіда KrokApp



Малюнак 2 – Інтэрфейс Android-версіі KrokApp



Малюнак 3 – Інтэрфейс iOS-версіі KrokApp

Кантэнт-правайдэры актыўна дадаюць кантэнт на агульны сэрвер krokapp.com, які імгненна дае доступ да электронных даных усім карыстальнікам. ІТ-платформа KrokApp адкрытая для ўдасканалення і развіцця праграмістамі, а таксама для папаўнення карыснай інфармацыяй ад гісторыкаў, прафесійных гідаў, турыстычных цэнтраў, мясцовых краязнайцаў, музеяў і аматараў.

З дадзенай праграмай можна пазнаёміцца на афіцыйным сайце аўдыягіда [2], спампаваць мабільную версію для Android [3] ці iOS [4]. Афіцыйны сайт (малюнак 1) таксама функцыяніруе на трох мовах – беларускай, англійскай, рускай. На ім размешчана асноўная інфармацыя пра праграму, наяўныя ў базе даных гісторыка-культурныя аб'екты на мапе, а таксама кароткія тэкстава-візуальныя агляды таго ці іншага знакамітага месца, апошнія дабаўленыя аб'екты і склад каманды распрацоўшчыкаў праграмы. Інтэрфейс аўдыягіда прадстаўлены на малюнках 2 і 3.

Аўдыягід прапаноўвае два рэжымы выбару славутых мясцін: месцы і мапа Беларусі, на якой нанесены розныя мясціны па гарадах. Пасля абрannя горада, у якім зацікаўлены карыстальнік, праграма выдае спіс аб'ектаў, з якімі можна пазнаёміцца. Апісанне кожнай мясціны пацвярджаецца афіцыйнымі навуковымі крыніцамі, зацверджанымі спецыялістамі Інстытута гісторыі НАН Беларусі. Інфармацыя прадстаўлена ў аўдыя-, фота- і тэкстовым фармаце, якую можна як праслушаць, так і прачытаць апісанне.

У праграме пропанаваны наступныя віды славутасцей: духоўная спадчына (цэрквы, касцёлы, сінагогі, малітоўныя дамы і інш.); – абарончыя збудаванні (замкі, крэпасці, фартэцыі і г. д.); гістарычна важныя будынкі (ратушы, першы будынак у сваім родзе і г. д.); помнікі гістарычным асобам, падзеям, персанажам (напрыклад, помнік літары «Ў» у Полацку, помнік бабру ў Бабруйску і г. д.); тапографічныя аб'екты (вуліцы, завулкі, праспекты); прыродныя аб'екты (рэки, горы, расліны і г. д.); іншае (заводы, комплексы і г. д.).

Сацыяльны эфект і практичная значнасць KrokApp. Праект прызначаны для збору, захавання і папулярызацыі культурнай спадчыны, можа мець значны сацыяльны эфект. У першую чаргу ён дae карыстальніку

хуткі і зручны доступ да інфармацыі пра вялікую колькасць населеных пунктаў Беларусі. Маленькія гарады атрымаюць магчымасць папулярызаваць свае славутасці і развіваць турыстычную пльынь. Таксама KrokApp акумулюе працу спецыялістаў розных сфер – праграмістаў, фіолагаў, гідаў, гісторыкаў і г. д. Варта адзначыць, што аўдыягід не скасоўвае працу прафесійнага гіда, але надае ёй якасна іншы ўзровень: экспурсавод здолеет складаць платныя і бясплатныя маршруты, якія карыстальнікі могуць прайсці самастойна, зручна для вандроўкі і аглядаць абрацьную славутасць неабмежаваную колькасцю часу без арыентацыі на экспкурсійную группу.

Сацыяльны эфект праграмы заключаецца ў наступных пунктах:

- ◆ забеспечэнне якаснага сэрвісу і прадстаўлення гарадоў і мясцін замежным гасцям краіны;
- ◆ надаванне зацікаўленасці спадчынай беларускай культуры мясцовых жыхароў гарадоў і іншых населеных пунктаў;
- ◆ рэклама і прасоўванне малавядомых рэгіональных аб'ектаў культурнай і гістарычнай значнасці;
- ◆ павышэнне ўзроўню нацыянальнай самасвядомасці жыхароў Беларусі;
- ◆ прыцягненне ўвагі да аб'ектаў культурнай і гістарычнай значнасці, якія знаходзяцца ў аварыйным стане (аб'екты дойлідства).

Да дасягнення ўпраўлення аўдыягідама падаюцца наступныя крокі:

- ◆ зроблены праграма ў мадэль KrokApp, якая апублікавана ў вольным доступе ў інтэрнэт-краме мабільных праграм Google Play;
- ◆ распрацавана інтэрнэт-платформа праграмы, і такія дамены як: krokapp.by, krokam.by, krokapp.com, krokam.com;
- ◆ аўдыягід прадстаўлены на беларускай, англійскай, рускай, чэшскай (прататып) мовах;
- ◆ дададзены кантэнт ахоплівае больш за 70 гарадоў Беларусі;
- ◆ праграма прапаноўвае ўдасканаленіе праграмы ў конкурсе сацыяльных праграм Social Weekend 8;

- ◆ KrokApp асвятляўся ў СМІ. Яму прысвечаны артыкулы ў афіцыйных газетах «Наука», «СБ: Беларусь сегодня», рэпартаж у праграме «Галоўны эфір» на тэлеканале Беларусь-1, на навінавых парталах абласных гарадоў;
- ◆ праект паспяхова прасоўваецца праз сацыяльныя сеткі вКонтакте і Facebook.

Планы і перспективы распрацоўкі і прасоўвання аўдыягіда. Акрамя праведзенай працы, распрацоўшчыкі маюць планы па рэалізацыі праекта, кірункаў для інвеставання і дадатковых падпраектаў, якія пералічаны ніжэй:

- Укараніць сістэму аўтаматычнага ўключэння карысных паведамленняў ад KrokApp пра славутасці мясцін па ходзе руху карыстальніка.
- Дадаць славутасці ўсіх 115 гарадоў Беларусі. Вызначыць шляхі дадавання кантэнту пра астатнія населеныя пункты Беларусі.
- Адаптаваць кантэнт KrokApp цалкам для іншых моў, напрыклад, кітайскай, польскай, украінскай, літоўскай, латышскай, нямецкай, чэшскай і іншых.
- Агучыць з дапамогай дыктараў дададзены і новы кантэнт KrokApp.
- Прарачаваць магчымасць агучкі кантэнту KrokApp сістэмамі сінтэзу маўлення па тэксце.
- Усталёўваць доўгатэрміновыя контакты з прафесійнымі гісторыкамі, эксперсаводамі, этнографамі, журналістамі, фатографамі, дыктарамі для стварэння якаснага кантэнту KrokApp.
- Арганізаваць магчымасці дадання ўласнай інфармацыі ў KrokApp для эксперсаводаў, краязнаўцаў,

гісторыкаў і іншых карыстальнікаў. Эксперсаводы змогуць атрымаць дадатковую магчымасць заробку, дзякуючы размяшчэнню платнага кантэнту ў KrokApp.

- Прапрацеваць магчымасць збору звартнай сувязі пра прачытаны ці праслушаны кантэнт KrokApp ад карыстальнікаў.
- Знайсці партнёраў па інфармацыйнай, кантэнтнай і спонсарскай падтрымцы праекта KrokApp.

Заключэнне. Такім чынам, распрацаваны супрацоўнікамі лабараторыі распазнавання і сінтэзу маўлення АІРІ НАН Беларусі праект KrokApp накіраваны на забеспечэнне якаснага сэрвісу і прадстаўлення гісторыка-культурнай спадчыны гарадоў і мясцін Беларусі ўсім зацікаўленым, што прывядзе да зацікаўленасці спадчынай беларускай культуры мясцовых жыхароў гарадоў і іншых населеных пунктаў. Акрамя таго, платформа дае магчымасць развіваць рэкламу для прасоўвання малавядомых рэгіянальных аб'ектаў культурнай і гістарычнай значнасці, павышае ўзровень нацыянальнай самасвядомасці жыхароў Беларусі і прыцягвае ўвагу да аб'ектаў культурнай і гістарычнай значнасці, якія знаходзяцца ў аварыйным стане (аб'екты дойлідства). Мы таксама зацікаўлены ў пашырэнні сувязей з беларускімі навукоўцамі, філогамі і выкладчыкамі для стварэння і распрацоўкі новых аўдыягідаў для краязнаўчых музеяў, выстаў і іншых арганізацый з мэтай павелічэння ведаў беларускай супольнасці або разнастайных распрацоўках для захавання культурна-гістарычнай спадчыны і іншых славутых мясцін.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лабараторыя распазнавання і сінтэзу маўлення // [Электронны рэсурс]. – 2020. Рэжым доступу: <https://ssrlab.by/>. – Дата доступу: 18.02.2020.
2. KrokApp — персанальны аўдыягід па гарадах Беларусі // [Электронны рэсурс]. – 2019. Рэжым доступу: <http://krokapp.by/>. – Дата доступу: 26.09.2019.
3. KrokApp // GooglePlay [Электронны рэсурс]. – 2019. Рэжым доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=by.ssrlab.krokapp>. – Дата доступу: 26.09.2019.
4. KrokApp // AppStore [Электронны рэсурс]. – 2019. Рэжым доступу: <https://apps.apple.com/us/app/krokapp/id1498624840>. – Дата доступу: 17.03.2020.
5. Станіславенка, Г.Р. Папулярызацыя гісторыка-культурнай спадчыны Случчыны праз мабільныя электронныя рэсурсы / Г. Р. Станіславенка, А. В. Крывальцэвіч, Н. Я. Драгун, Н. Д. Казлоўская, М. У. Марчык, Э. У. Русецкая, А. І. Пратасеня, М.В. Шыбко, Ю. С. Гецэвіч // Беларусь, Слуцкі край і Эдвард Вайніловіч: матэрыялы Міжнароднай навукова-практычнай канферэнцыі, Слуцк — Мінск, 22–23 верасня 2017 г. / рэдкал.: А. А. Каваленя (навук. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Медысонт, 2018. – С. 397–408.
6. Русецкая, Э.У. KrokApp – аўдыягід па Беларусі як сістэма папулярызацыі гісторыка-культурнай спадчыны / Э.У. Русецкая // Тезисы XIV Міжнародной научной конференции «Молодежь в науке 2.0’17» (Мінск, 30 каст. – 2 ноябр. 2017 г.) / Нац. акад. наук Беларуси, Совет молодых ученых. Минск: Национальная академия наук Беларуси, 2018. – С. 223–224.
7. Крывальцэвіч, А.В. Выкарыстанне тэхналогіі GPS для сістэматызацыі кантэнту ў мабільных праграмах турыстычнага дамену / А. В. Крывальцэвіч, Ю. С. Гецэвіч, Д. А. Дзенісюк, В. Л. Аляхно // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ-2016) / ОІРІ НАН Беларуси; рэдкол.: А. В. Тузиков [и др.]. — Минск: ОІРІ НАН Беларуси, 2016. – С. 258–262.