

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
ОДСЕК ЗАШТИТЕ
НОВИ САД, РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ТЕХНИЧКИ УНИВЕРЗИТЕТ У ЗВОЛЕНУ
ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ ЗА ПРЕРАДУ ДРВЕТА
ОДСЕК ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА
ЗВОЛЕН, РЕПУБЛИКА СЛОВАЧКА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
ДЕПАРТАМАН ЗА ГРАЂЕВИНАРСТВО И ГЕОДЕЗИЈУ
НОВИ САД, РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ЗБОРНИК РАДОВА

BOOK OF PROCEEDINGS

5. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА
БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ
ПОЖАР, ЖИВОТНА СРЕДИНА, РАДНА ОКОЛИНА, ИНТЕГРИСАНИ РИЗИЦИ
И

15. МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА
ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ

5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON
SAFETY ENGINEERING
FIRE, ENVIRONMENT, WORK ENVIRONMENT, INTEGRATED RISK
AND

15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON
FIRE AND EXPLOSION PROTECTION

Нови Сад, 05-07. октобар 2016.
Novi Sad, October 5-7, 2016

<i>Стеван Јовичић, Зоран Илић, Љубиша Томић</i> МОГУЋНОСТ ЗАМЕНЕ ХАЛОНА У СИСТЕМИМА ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ У ВОЈНИМ МОТОТЕХНИЧКИМ СРЕДСТВИМА	250
<i>Zoran Neshkoski</i> ANALYSIS OF EXPLOSION AND FIRE WITH VICTIMS IN FACTORY FOR PRODUCTION PYROTECHNIC DEVICES-SKOPJE 2014	259
<i>Marko Vučetić, Željko Španjol, Nera Bakšić, Mensur Ferhatović</i> KLIMATSKI (I VEGETACIJSKI) POKAZATELJI POTENCIJALNE OPASNOSTI OD POŽARA OTVORENOG PROSTORA U REPUBLICI HRVATSKOJ	266
<i>Roman Rosavec, Željko Španjol, Mensur Ferhatović, Edvina Čehajić</i> ZAPALJIVOST NEKIH MEDITERANSKIH VRSTA KOD ŠUMSKIH POŽARA KAO ČIMBENIK PROTUPOŽARNE PREVENTIVE I VATROGASNE OPERATIVE	275
<i>Milivoj Ličina, Dario Bognolo, Demir Ferhatović</i> PROTUPOŽARNA ZAŠTITA OTOKA RABA S NAGLASKOM NA POŽARE OTVORENOG PROSTORA	281
<i>Agoston Restas</i> HOW DRONES CAN SUPPORT FIRE SERVICES. PREVENTION, INTERVENTION AND POST FIRE MONITORING	293
<i>Бранко Бабић</i> ПРИМЕНА БЕСПИЛОТНИХ ВАЗДУХОПЛОВА У ЦИВИЛНОЈ ЗАШТИТИ	302
<i>László Komjáthy</i> ПОМОЋ ОД АПЛИКАЦИЈЕ НА БАЗИ АНДРОИДА КОД НЕСРЕЋА У ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА	312
<i>Александар Лазаревић</i> КОМАНДНО-СИМУЛАЦИОНЕ ВЕЖБЕ, ОБУКА ШТАБОВА ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ НА СВИМ НИВОИМА	316
<i>Ненад Комазец, Зоран Лапчевић, Милица Младеновић, Славица Павловић</i> КВАЛИТАТИВНО ОРИЈЕНТИСАНО УПРАЉАЊЕ РИЗИКОМ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	323
<i>Љиљана Лучић</i> КАТАСТРОФАЛНИ ДОГАЂАЈИ: МЕЂУНАРОДНИ СПОРАЗУМИ, ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ИНИЦИЈАТИВЕ ОД ДЕКАДЕ ДО СЕНДАЈСКОГ ОКВИРА 2015-2030.	332
<i>Senka Bajić, Mirjana Sladić, Mirjana Laban</i> IMPACT OF SNOW AVALANCHES ON CULTURAL HERITAGE	342
<i>Jozef Svetlik, Anton Osvald</i> RAPID DETECTION OF TNT WITH SALIANT METHOD – FIELD TEST	348



László KOMJÁTHY¹

ПОМОЋ ОД АПЛИКАЦИЈЕ НА БАЗИ АНДРОИДА КОД НЕСРЕЋА У ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

Апстракт: Возила са опасним материјама су присутна у нашем свакодневном животу, јер транспорт друмским саобраћајем у Европи је постао најчешћи вид превоза због економичности али и других разлога. Свакодневно се могу видети камиони цистерне или камиони са наранџастом таблом са ознаком АДР. Међутим, већина становништва не зна на шта та табла упозорава. Наша претходна истраживања показала су да код саобраћајних несрећа, грађани први пружају помоћ, јер су укључени у друмски саобраћај, па су на месту несреће пре ватрогасаца и интервенишу без икакве заштитне опреме и посебних вештина. Ово истраживање је наставак технолошког развоја софтвера за мобилне уређаје УН-БРОЈ Јава који је представљен 2009 године. Софтвер помаже становништву, професионалним ватрогасцима и руководиоцима катастрофа у интервенцијама које укључују и опасне материје, како би се спречиле даљње несреће.

Кључне речи: помоћ у одлучивању, руковођење у катастрофама, УН-БРОЈ, АДР, мобил, андроид

ASSISTANCE OF ANDROID-BASED APPLICATION IN TRANSPORT DISASTERS INCLUDING HAZARDOUS MATERIALS

Abstract: Vehicles carrying dangerous goods are part of our everyday lives, because transportation by road has become the most common method in Europe due to its cost-efficiency and other reasons. Repeatedly, we can see tanker trucks or lorries marked with ADR orange plates. However, the majority of the population is not even aware of what these plates indicate. Our previous researches proved that civilian population tend to carry out primary intervention in road accidents, as they take part in road traffic as well. They are on the spot even before the arrival of the fire fighters and they need to give help and intervene without any protective equipment or special skills. This research is about the development of the mobile Java software, UN-NUMBER, introduced in 2009 to keep up with technological progress. This software assists civilian population as well as professional firefighters and disaster managers to carry out interventions involving dangerous goods and to prevent further accidents.

Key words: decision support, disaster management, UN-NUMBER, ADR, mobil, android

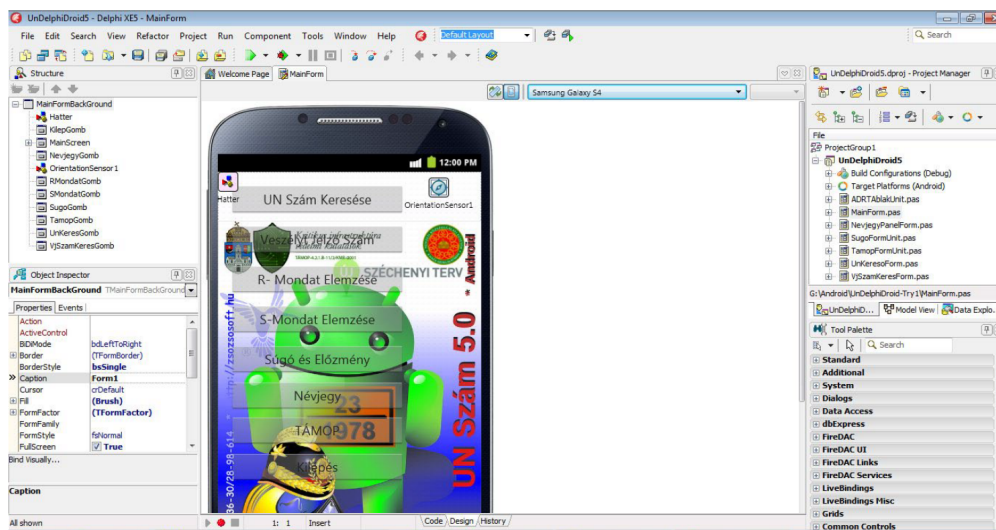
¹ Associate professor, Institute of Disaster Management, National University of Public Service, Budapest Hungary. E-mail: komjathy.laszlo@uni-nke.hu

1. УВОД

У спречавању несреће током транспорта опасне робе користи се као помоћ мобилни софтвер УН-БРОЈ. Развој тог софтвера је почео 2007. године. На конференцијама како у Мађарској, тако и у суседним државама, имао је велики успех. У Словачкој, у Нитри, је успешно презентован пред професионалцима из области противпожарне заштите [1]. Најчешћи мобилни технички уређај на бази Јава софтвера је такозвани MIDP2 [2]. Али развој технологије ту није стао, после мање од пола деценије, ручни телефон изгледа да је застарео. Услед технолошког развоја данас „Смартфон“, као и лаптоп, замењује таблет. У школама су већ на првом месту, скоро у свим одељењима. Ове уређаје и предшколска генерација безбедно користи. Отприлике исте апликације има као професионални РС, а за приступ Интернету можемо их користити скоро без ограничења. Ова средства раде са оперативним системом Андроид [3], цена им је изузетно ниска и једноставно се користе.

2. ПРЕДЛОГ ЗА РЕШЕЊЕ ПРОБЛЕМА

Систем мобилног програма Јава УН-БРОЈ може се користити на бази система Андроид поред специјалних услова [4]. Суштински овакав технолошки развој је постао незамењљив у систему софтвера Андроид. Желели смо изабрати такав уређај у развојном окружењу, који можемо развити на више платформи (слика 1). Величину базе података у ранијим фазама развоја већ смо оптимизирали и умањили. Важно нам је било да програм буде доступан и на другим језицима, тако да смо превели језгро програмске базе на словачки и енглески језик.



Слика 1. Развојно окружење Андроид

3. БРОЈ КОРИСНИКА

Апликацију је инсталирало на свој телефон око 4000 Мађара и страних ватрогасца који говоре мађарски језик, а користи је још више цивилни сектор превоза. Према

нашим проценама ширење оваквог Андроид телефона је све веће – само у Мађарској се број удвостручио јер је инсталирање софтвера лакше него пре, а због превода на стране језике програм могу користити хиљаде корисника. Програм је најпре направљен због ватрогасаца, професионалаца који руководе у катастрофама, и за полицију, али због једноставности коришћења лак је и за цивилно становништво, и њима може бити од користи. Возачи и запослени у транспорту робе такође су рекли да је овај програм веома користан, а својим сугестијама и критикама помагали су у развоју апликације.

4. ОБЛАСТ АПЛИКАЦИЈЕ

Област деловања ове софтверске апликације није ограничена, јер за њену функцију није потребан онлајн линк. База података је увек на уређају, тако да то безбедно функционише и када смо у затвореном простору, у тунелу, у подруму или на таквом месту где немамо добре услове за мобилни телефон и за EDR радио-комуникацију, а када услови нису обезбеђени не можемо добити информацију. Ватрогасци се стално сусрећу са опасностима гашење пожара у затвореном простору. У таквим ситуацијама су за интервенцију суштински важне брзе одлуке [5]. Током практичних вежби се редовно суочавају (слика 2) са необичним условима, као што је „илегално складиште” са опасним материјама, разним врстама отпада. У препознавању материје помаже им на паковању назначен УН-БРОЈ, који је и у стварном животу назначен. Ове вежбе су важне и за менаџерски кадар због механизма одлучивања [6] који уз помоћ програма могу проверити активност како своју, тако и својих радника. На тим вежбама могу развити личну компетенцију, која је неопходна због сталног развоја и која убрзава механизам доношења одлуке.

Део опасног отпада кад се меша са ваздухом може да да експлозивну концентрацију, и на таквој локацији не могу се безбедно користити ни мобилни телефони, ни ИТ алати. Међутим, имамо и такве алате које можемо користити у оваквим околностима. Они су развијани баш за коришћење поред опасних материја и за екстремне услове.

5. АКТУЕЛНОСТ ПРОБЛЕМА

Транспорт опасне робе је сам по себи опасан процес. Опасност зависи од начина превоза материје и од својстава транспортоване робе. Треба имати на уму да ти транспорти могу бити и илегални, има случајева таквих несрећа где су материје необележене, а неочекиване случајеве може произвести и правилно означен и документован транспорт. Зна се да је превоз најопаснија ствар, где се деси највише несрећа и смртних случајева, при чему је највише проблема у друмском превозу. Код таквих несрећа руководиоца гашења пожара је једина особа одговорна за задатке које треба реализовати и спровести у циљу смањења штете. Ко управља развојем ситуације мора брзо препознати појединачне контексте изван општег знања, који у основи одређују ризичне ситуације. Код таквих ситуација мора обрадити пажњу на све, да би донео добре одлуке. „Ситуација” у овом смислу резимира све факторе током интервенције које су важни за елиминацију опасности. Опасне материје могу



изазвати различите проблеме на месту акције. Главне опасности – за које треба да тачно знамо материје – имамо из доступне литературе (нпр. VAX Опасни материјали Приручник за брзе информације, Водич-Хазард приправност) и првенствено добијамо слику на основу обавештења (налепнице, знаци, кодови, симболи) [8]. Наш развијени софтвер у томе даје помоћ, убрзава обраду доступних података, тако да пружа подршку у раду особама које доносе одлуке.

6. ЗАКЉУЧАК

Горе поменути програм није једина адаптација претходног програма на бази Андроида, него је побољшан, бржи и са базом која садржи већу меморију, и може се користити скоро на свим Смартфон уређајима на бази Андроида и на таблетима. Иако Embarcadero Delphi XE5 развојно окружење омогућава „multilanguage” опцију, наиме развој вишејезичних апликација, да би се могао користити лакше и да имамо мању апликацију, неке језике можемо инсталирати и одвојено. Тако је направљена верзија 5.0. На ову верзију можемо инсталирати и мађарски и словачки језик.

7. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Dr Komjáthy László - Noskó Zsolt: *Zásah a spolupráca v prítomnosti nebezpečnej látky* 2009. 09. 30. SK ISBN 978-80-85418-67-5 Nitra, Szlovákia
- [2] Noskó Zsolt: *Zsebből támogatott döntés (veszélyes anyagok baleseteinél)* Katasztrófavédelem HU ISSN 1586-2305, (2009) LI. évf. 7. szám 20-21. old.
- [3] Pintér Róbert: *iPhone vs. Android* 2010. 04. 08. Információs Társadalom, ISSN 1587-8694, (2010) 61-65. old http://www.infonia.hu/digitalis_folyoirat/2010/informacios_tarsadalom_2010_3_4.pdf
- [4] Akram Alkouz, A. Y. Al-Zoubi, Mohammed Otair: J2ME-Based Mobile Virtual Laboratory for Engineering Education 2014. 03. 22. International Journal of Interactive Mobile Technologies. ISSN: 1865-7923 <http://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/252>
- [5] Pántya Péter: *A tűzoltói beavatkozás biztonságának növelése zárttéri tüzeknél* Letöltve: 2011.06.19. Hadmérnök On-Line, VI. évfolyam 1. szám 2011. március http://portal.zmne.hu/download/bjkmk/kmdi/hadmernok/2011_1_pantya.pdf
- [6] Restás Ágoston: *A tűzoltásvezetők kényszerhelyzeti döntéshozatala* Letöltve: 2013.08.20. Budapesti Corvinus Egyetem, Doktori disszertáció http://phd.lib.uni-corvinus.hu/677/1/Restas_Agoston_dhu.pdf
- [7] Heizler György tű. ezds.: *Bevetés-taktikai alapelvek veszélyes anyagoknál Védelem OnLine* 2010 <http://vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan338.pdf>

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

614.8(082)
351.78(082)
502/504(082)
331.45(082)
62-78(082)

МЕЂУНАРОДНА научна конференција Безбедосни инжењеринг (5 ; 2016 ; Нови Сад)

Зборник радова / 5. међународна научна конференција Безбедосни инжењеринг и 15. међународна конференција Заштите од пожара и експлозије, Нови Сад, 05-07. октобар 2016 = Proceedings / 5th International Scientific Conference on Safety Engineering and 15th International Conference [on] Fire and Explosion Protection, Novi Sad, October 05-07, 2016. - Нови Сад : Висока техничка школа струковних студија, 2016 (Нови Сад : ВТШСС). - 566 стр. : илустр. ; 30 cm

Радови на срп. и енгл. језику. - Тираж 150. - Библиографија уз сваки рад. - Резимен на срп. или енгл. језику уз сваки рад.

ISBN 978-86-6211-106-7

1. Међународна конференција заштите од пожара и експлозије (15 ; 2016 ; Нови Сад)

а) Заштита од пожара - Зборници б) Заштита од експлозије - Зборници с) Цивилна заштита - Зборници д) Животна средина - Заштита - Зборници е) Заштита на раду - Зборници

COBISS.SR-ID 308763399