

У роботі проведено дослідження можливості введення тексту меншою кількістю комунікаційних одиниць для реалізації альтернативної комунікації людей з обмеженими можливостями вербального спілкування. Запропоновано використати віртуальну клавіатуру з неоднозначним вибором, клавіші якої містять згруповані букви алфавіту. Алгоритмічно надано метод усунення неоднозначності вибору, що дозволяє отримати перелік слів, які відповідають послідовності дій користувача. Розглянуто задачу оптимізації розподілу букв українського алфавіту на групи у певному порядку слідування. Досліджено варіанти розподілу для різної кількості груп та різних порядків слідування букв. На основі досліджень сформовано рекомендації щодо розподілу множини букв для різної кількості згрупованих клавіш неоднозначної віртуальної клавіатури.

Ключові слова: альтернативна комунікація, неоднозначна віртуальна клавіатура, розподіл букв.

R.O. BAGRIY
Khmelnysky National University

TEXT TYPING SYSTEM WITH USING AN AMBIGUOUS VIRTUAL KEYBOARD

The paper focuses on the possibilities of the entering text less communication units for the implementation of alternative communication of people with disabilities verbal communication. It is proposed to use ambiguous virtual keyboard, which contain keys with grouped letters of the alphabet. Algorithmically filed disambiguation method, which allows get a list of words that correspond to a sequence of user actions. The problem of optimizing the distribution of letters Ukrainian alphabet into groups in a specific sequential order. Investigated the problem of optimizing the distribution of letters Ukrainian alphabet into groups in a specific sequential order. Variants of distribution for different number of groups and different orders of letters are investigated. Based on the research, recommendations on the distribution of a set of letters for a different number of grouped keys of an ambiguous virtual keyboard are formed.

Keywords: alternative communication, ambiguous virtual keyboard, distribution of symbol.

[1]

AAC

AAC

AAC-

[2].

[3].

[4]

[5].

[5].

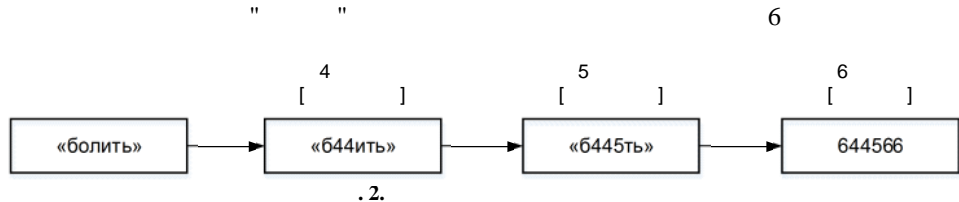
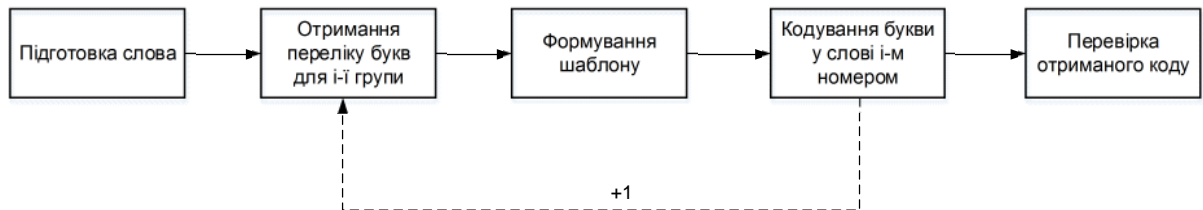
« » « »,

QWERTY.

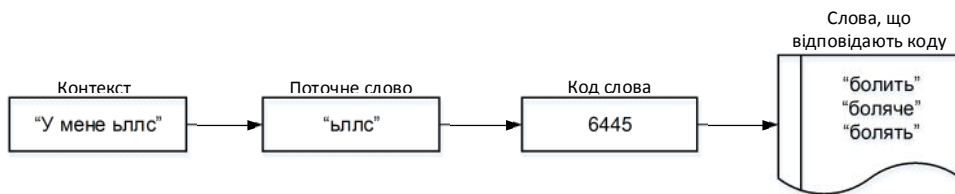
QWERTY,

9 (TNKey),

[6],



- | | | | |
|---|-------------|---|--------------|
| 1 | Й Ц У К Е Н | 2 | Г Ш Щ З Х І |
| 3 | Ф І В А П Р | 4 | ②③ О Л Д Ж Є |
| 5 | ④ Я Ч С М И | 6 | ①⑤⑥ Т Ь Б Ю |



.4.

TNKey

(«QWERTY»)

ОНАИВТІРЕСКМУДЛПЗЯЬБГЧХЇЦШЙЖЮЄЩ

.5.

ОАИІЕУЯЇЮЄ НВТРСКМЛДПЗБГХЦЧЖШЩФ

.6.

	, %				
	4	5	6	7	8
	29.9	19.2	13.5	10.1	8.4
	26.4	18.0	11.4	8.1	3.6
	19.7	11.3	6.5	3.5	2.4
(2)	19.1	9.6	5.1	3.3	2.1

/ (2)

1. 8-

2. 6-

3. 4-

4-

1. Augmentative and Alternative Communication (AAC) []. – : <http://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC/>.

2. Kim J.H. Differences in typing forces, muscle activity, comfort, and typing performance among virtual, notebook, and desktop keyboards / Kim J.H., Aulck L., Bartha M.C., Harper C.A., Johnson P.W. // *Applied Ergonomics*. 2014; 45(6): 1406–13.

3. Molina A. Evaluation of unambiguous virtual keyboards with character prediction / In: Emiliani P.L., Burzagli L., Como A., Gabbanini F., Salminen // *Assistive technology from adapted equipment to inclusive environments*. Clifton: IOS Press; 2009. p. 144–153.

4. Miró-Borrás J. Text Entry in the E-Commerce Age: Two Proposals for the Severely Handicapped / Julio Miró-Borrás1, Pablo Bernabeu-Soler // *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. – 2009. – vol 4. – 101–112 p.

5. Joshi A. Design and evaluation of Devanagari virtual keyboards for touch screen mobile phones / Joshi A., Dalvi G., Joshi M., Rashinkar P., Sarangdhar A. // *Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. – 2011. – 323 p.

6. . . . // – 2017. – 3. – . 5–13.

7. Grover D. L. Patent No. US5818437, Reduced keyboard disambiguating computer / Grover D. L., King M. T., and Kuschler C. A. // *Tegic Communications, Inc., Seattle, WA* (1998).

8. []. – : <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/ZI/article/view/1968>

References

1. Augmentative and Alternative Communication (AAC) [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.asha.org/public/speech/disorders/AAC/>.

2. Kim J.H. Differences in typing forces, muscle activity, comfort, and typing performance among virtual, notebook, and desktop keyboards / Kim J.H., Aulck L., Bartha M.C., Harper C.A., Johnson P.W. // *Applied Ergonomics*. 2014; 45(6): 1406–13.

3. Molina A. Evaluation of unambiguous virtual keyboards with character prediction / In: Emiliani P.L., Burzagli L., Como A., Gabbanini F., Salminen // *Assistive technology from adapted equipment to inclusive environments*. Clifton: IOS Press; 2009. p. 144–153.

4. Miró-Borrás J. Text Entry in the E-Commerce Age: Two Proposals for the Severely Handicapped / Julio Miró-Borrás1, Pablo Bernabeu-Soler // *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. – 2009. – vol 4. – 101–112 p.

5. Joshi A. Design and evaluation of Devanagari virtual keyboards for touch screen mobile phones / Joshi A., Dalvi G., Joshi M., Rashinkar P., Sarangdhar A. // *Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services*. – 2011. – 323 p.

6. Krak Yu.V. Systema vvoda teksta dlia alternatyvnoi kommunykatsyy / Yu.V. Krak, A.V. Barmak, R.A. Bahrya // *Problem upravleniya y ynfornatyky*. – 2017. – # 3. – S. 5–13.

7. Grover D. L. Patent No. US5818437, Reduced keyboard disambiguating computer / Grover D. L., King M. T., and Kuschler C. A. // *Tegic Communications, Inc., Seattle, WA* (1998).

8. Sushka S.O. Chastoty povtoriaemosti bukv y byhramm v otkrytykh tekstakh na ukraynskom yazyke [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/ZI/article/view/1968>

/Peer review : 22.09.2017 .

/Printed :28.10.2017 .