

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники  
и автоматизированных систем»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

« 12 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Программное средство резервного копирования данных на сервер»**

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01-05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

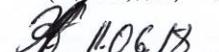
Обучающийся

группы 30701213  
(номер)

  
(подпись, дата)

Р.И. Шнип

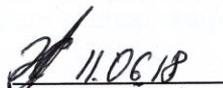
Руководитель

  
(подпись, дата)

Е.А. Хвитько

Консультанты:

по компьютерному проектированию

  
(подпись, дата)

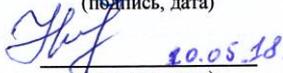
Е.А. Хвитько

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Ю.В. Полозков

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 66 страниц;

графическая часть – 3 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

### VISUAL STUDIO, WINDOWS HOOKS, C#, WINDOWS, РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ, СИНХРОНИЗАЦИЯ

Объектом разработки является программное средство резервного копирования данных на сервер.

Цель проекта – разработать программное обеспечение, для резервного копирования, основанное на индексации каталогов и односторонней синхронизации, позволяющее максимально быстро создавать и обновлять резервные копии.

В процессе разработки реализованы следующие модули:

- 1) создание резервной копии файла или папки;
- 2) загрузка копии на сервер;
- 3) восстановление файла или папки из резервной копии.

Метод исследования – практическая реализация и теоретическое исследование.

Область применения – пользователи персональных компьютеров.

Результаты работы – Изучен механизм Windows Hooks, исследовано пять конкурирующих решений для резервного копирования и синхронизации, проведено тестирование и сравнение трех библиотечных функций и одной не библиотечной (написанной отдельно, на языке C#) для копирования файлов. В результате тестирования была спроектирована архитектура приложения; разработано windows приложение.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно- аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 66 с., 16 рис., 16 табл., 26 источников, 1 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Australian organizations facing acute threat of cyber-attack [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.bsigroup.com/en-AU/About-BSI/Media-Centre/Press-Releases/2013-News/November/Australian-Organizations-Facing--Acute-Threat-Of-Cyber-Attacks/](http://www.bsigroup.com/en-AU/About-BSI/Media-Centre/Press-Releases/2013-News/November/Australian-Organizations-Facing--Acute-Threat-Of-Cyber-Attacks/) (дата доступа: 20.02.2018).

2 Nyrkov A. P. Providing the integrity and availability in the process of data transfer in the electronic documents management systems of transport-logistical clusters / A. P. Nyrkov, S. S. Sokolov, S. G. Chernyi, A. V. Chernyakov, A. S. Karpina // Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM), International Conference on. – IEEE, 2016. – Pp. 1 – 4. DOI: 10.1109/ICIEAM.2016.7910915.

3 Avoiding the hidden costs of the Cloud [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.symantec.com/content/en/us/about/media/pdfs/b-state-of-cloud-global-results-2013.en-us.pdf> (дата доступа: 21.02.2018).

4 SaaS Data Loss: The Problem You Didn't Know You Had [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://resources.healthdatamanagement.com/content28634> (дата доступа: 21.02.2018).

5 Черняков А. В. Алгоритмы резервного копирования / А. В. Черняков, А. П. Нырков / ИТ: вчера, сегодня, завтра: материалы III науч.-исслед. конф. факультета информационных технологий. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. – С. 129 – 133.

6 Нырков А. П. Дедупликация данных в системах резервного копирования / А. П. Нырков, А. В. Черняков / Информационные управляющие системы и технологии: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (ИУСТ-ОДЕССА-2015). – Одесса, 2015. – С. 130 – 133.

7 Chervenak A. Evaluating Backup Algorithms / A. Chervenak, Z. Kurmas / Proceedings of the Eighth Goddard Conference on Mass Storage Systems and Technologies. – USA, Maryland, 2000. – Pp. 235 – 242.

8. Joanna O. Multilevel backups / O. Joanna, S. Stafford, A. Weeks, L. Wizenius / The Linux System Administrator's Guide. – USA, 2004. – Pp. 83 – 89.

9 Черняков А. В. Механизмы защиты данных в файловых системах / А. В. Черняков, А. П. Нырков / ИТ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА: материалы IV науч.-исслед. конф. студентов и аспирантов Института водного транспорта. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2016. – С. 291 – 296.

10 Handbook of Network and System Administration / J. Bergstra, M. Burgess, eds. – 1st Edition. – Elsevier, 2007. – 1016 p.

11 Ranjith G. A Multiple Segmented Backups Scheme for Dependable Real-time Communication in Multihop Networks / G. Ranjith, C. Siva Ram Murthy / Proceedings of the International Parallel and Distributed Processing Symposium. – USA, 2003. – Pp. 123 – 130.

- 12 Нырков А. П. Алгоритмы резервного копирования для обеспечения защиты данных / А. П. Нырков, А. В. Черняков / Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2015): материалы конф. – СПб.: Изд-во СПОИСУ, 2015. – С. 127 – 128.
- 13 Stephens D. Records Management: Making the Transition from Paper to Electronic / D. Stephens. – Overland Park, KS: ARMA International, 2007. – 292 p.
- 14 Monolithic application [Электронный ресурс] / Wikipedia. Date of last revision: 13.10.2014. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Monolithic\\_application&oldid=629481544](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Monolithic_application&oldid=629481544) (дата доступа: 23.03.2018).
- 15 Component-based software engineering [Электронный ресурс] / Wikipedia. Date of last revision: 1.05.2016. Режим доступа: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Componentbased\\_software\\_engineering&oldid=718026190](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Componentbased_software_engineering&oldid=718026190) (дата доступа: 23.03.2018).
- 16 Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений.: Пер. с англ. / М. Фаулер. – М.: Вильямс, 2006. – 544 с.
- 17 Ларман К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2013. – 736 с.: ил. – Парал. тит. англ.
- 18 Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя, Буч Г.: Пер. с англ. Н. Мухин, 2-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2006. – 496 с.
- 19 Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес; [пер. с англ. А. Слинкин]. – СПб.: Питер, 2013. – 366 с.
- 20 Методы перехвата API-вызовов в Win32 [Электронный ресурс] / Игорь В. Филимонов / RSDN – Электрон. дан. – [б.м.], 2001 – 2016. – Режим доступа: <http://rdsn.ru/article/baseserv/apicallsintercepting.xml> (дата доступа: 24.03.2018).
- 21 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
- 22 Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с.
- 23 Волкова, Н., Экономическое обоснование инженерно-технических решений: справ. пособие / Н. Волкова – Москва, 2011. – 742 с.
- 24 Одинцов, Б., Информационные системы управления эффективностью бизнеса / Б. Одинцов – Юрайт, 2015. – 208 с.
- 25 Попов А. А., Корпоративные информационные системы: Учебно-методический комплекс по дисциплин / А. А. Попов. – Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2013. – 184 с.
- 26 Сатунина, А. Е. Энергосбережение на производстве / А.Е. Сатунина, Л. А. Сысоева – Учебное пособие – ФОРУМ ИНФРА, 2009 – 209 с.