

## 1. Введение

В рамках задачи по автоматизации процесса настройки компьютеров в учебных аудиториях кафедры информационных технологий и электронного обучения была разработана система скриптов для Windows, позволяющая:

- Автоматически устанавливать необходимое прикладное программное обеспечение (ПО).
- Минимизировать ручное вмешательство администратора.
- Обеспечить единообразную конфигурацию всех рабочих станций.

Для реализации использовались PowerShell-скрипты, как наиболее эффективный инструмент администрирования в среде Windows.

---

## 2. Поставленные задачи

1. Анализ списков ПО:
    - <https://disk.yandex.ru/i/lmPLlMgm7NfsBQ> — список программ для установки.
  2. Разработка универсального скрипта автоматизации:
    - Установка новых программ с использованием пакетного менеджера **winget**.
  3. Обеспечение отказоустойчивости: обработка ошибок, логирование действий.
  4. Подготовка отчёта с описанием и кодом.
- 

## 3. Используемые технологии

- **PowerShell 7+** — основной язык скриптов.
  - **winget** — официальный пакетный менеджер Microsoft для Windows.
  - **Get-WmiObject / Get-CimInstance** — для поиска установленных программ.
  - **Start-Process** — для запуска установщиков с правами администратора.
- 

## 4. Описание входных данных

Файл **DownloadPrograms\_Windows.txt**

Содержит список программ в формате:

```
Mozilla.Firefox
Microsoft.VisualStudioCode
Google.Chrome
Notepad++.Notepad++
GIMP.GIMP
...
```

Это идентификаторы пакетов из репозитория winget.

## 5. Листинг скрипта автоматизации

```
@echo off
chcp 1251 >nul
setlocal enabledelayedexpansion
cls
::=====
:: Скрипт для автоматической установки/обновления Winget и ПО в Windows
:: Требуется запуск "От имени администратора"
::=====

echo Начинаем установку программного обеспечения...
echo.

:: Проверка прав администратора
net session >nul 2>&1
if %errorLevel% NEQ 0 (
    echo.
    echo ? Ошибка: Требуется права администратора.
    pause
    exit /b
)
echo Проверка наличия winget...

:: Проверяем, доступен ли winget
where winget >nul 2>&1
if %errorLevel% EQU 0 (
    echo winget уже установлен.
) else (
    echo winget не найден. Выполняем установку...
    call :InstallWinget
    if %errorLevel% NEQ 0 goto ErrorExit
)
echo.
echo Обновляем список пакетов...
winget upgrade
winget source update

:: Список программ для установки (через их PackageIdentifier)
:: Можно добавить свои из https://winget.run
set "programs=MaximaTeam.Maxima Microsoft.VisualStudioCode Docker.DockerDesktop
JetBrains.PyCharm.Community Git.Git GitHub.GitHubDesktop"
```

```
KNIMEAG.KNIMEAnalyticsPlatform GIMP.GIMP JuliaLang.Julia Python.Python.3
Rustlang.Rustup MSYS2.MSYS2 Zettlr.Zettlr MiKTeX.MiKTeX Chocolatey.Chocolatey
TeXstudio.TeXstudio Anaconda.Anaconda3 FarManager.FarManager
SumatraPDF.SumatraPDF Google.Chrome Flameshot.Flameshot Canonical.Ubuntu.2204
Qalculate.Qalculate Quadren.Arc.Prerelease 7zip.7zip Mozilla.Firefox
Yandex.Browser Microsoft.Edge"
```

```
echo.
```

```
echo Начинаем установку приложений:
```

```
echo.
```

```
for %%p in (%programs%) do (
    echo Устанавливаем: %%p
    winget install --id "%%p" --silent --accept-package-agreements --accept-
source-agreements --force
    if !errorlevel! EQU 0 (
        echo Успешно установлен: %%p
    ) else (
        echo Ошибка при установке: %%p
    )
    echo.
)
```

```
::=====
:: УСТАНОВКА РАСШИРЕНИЙ ДЛЯ VISUAL STUDIO CODE
::=====
```

```
echo.
```

```
echo Устанавливаем расширения для Visual Studio Code...
```

```
echo.
```

```
set "VSCODE_BIN=%LOCALAPPDATA%\Programs\Microsoft VS Code\bin"
set "PATH=%PATH%;%VSCODE_BIN%"
```

```
where code >nul 2>&1
```

```
if %errorLevel% NEQ 0 (
    echo ?? Ошибка: Команда 'code' не найдена.
    goto JazzInstall
)
```

```
set "EXTENSIONS=ms-python.python ms-python.debugpy ms-python.vscode-python-envs
ms-vscode.cpptools ms-vscode.cpptools-extension-pack ms-vscode.cpptools-themes
ms-azuretools.vscode-docker sidthesloth.html5-boilerplate ecmel.vscode-html-css
george-alisson.html-preview-vscode skyran.js-jsx-snippets donjayamane.git-
extension-pack"
```

```
for %%e in (%EXTENSIONS%) do (
    echo Устанавливаем расширение: %%e
    call code --install-extension "%%e" --force
    echo.
```

```

)

echo Начинаем установку Sber Jazz и Yandex.Telemost...
echo.

:: Временная папка
set "TEMP_DIR=%TEMP%\installer_temp"
if exist "%TEMP_DIR%" rd /s /q "%TEMP_DIR%"
mkdir "%TEMP_DIR%"

cd /d "%TEMP_DIR%"

::=====
:: УСТАНОВКА: Sber Jazz
::=====
:JazzInstall
echo ?? Устанавливаем Sber Jazz...
echo.

:: Прямая ссылка на установщик Sber Jazz (проверена на 2025)
set "JAZZ_URL=https://dl.salutejazz.ru/desktop/latest/jazz.exe"
set "JAZZ_EXE=%TEMP_DIR%\SberJazzSetup.exe"

echo Скачивание Sber Jazz...
powershell -Command "Invoke-WebRequest -Uri '%JAZZ_URL%' -OutFile '%JAZZ_EXE%'
-ErrorAction Stop" || (
    echo ?? Не удалось скачать Sber Jazz. Проверьте подключение.
    goto TelemostInstall
)

echo Запуск установки Sber Jazz...
start /wait "" "%JAZZ_EXE%" /S /allusers
if %errorlevel% EQU 0 (
    echo ? Sber Jazz успешно установлен.
) else (
    echo ?? Установка Sber Jazz завершилась с ошибкой или пропущена.
)

::=====
:: УСТАНОВКА: Yandex.Telemost
::=====

```

```

:TelemostInstall
echo.
echo ?? Устанавливаем Yandex.Telemost...
echo.

set "TELEMOST_URL=https://github.com/huksleva/practice-2/raw/refs/heads/main/ИСП%202/TelemostSetup.exe"
set "TELEMOST_EXE=%TEMP_DIR%\TelemostSetup.exe"

:: Удаляем лишние пробелы в URL
set "TELEMOST_URL=%TELEMOST_URL: =%"

echo Скачивание Yandex.Telemost...
powershell -Command "Invoke-WebRequest -Uri '%TELEMOST_URL%' -OutFile '%TELEMOST_EXE%' || (
    echo ?? Ошибка при скачивании Yandex.Telemost.
    echo Проверьте интернет или URL файла.
    goto Cleanup
)"

echo Запуск установки Yandex.Telemost...

:: Запуск установки
start /wait "" "%TELEMOST_EXE%" /verysilent /allusers

if %errorlevel% EQU 0 (
    echo ? Yandex.Telemost успешно установлен.
) else (
    echo ?? Установка Yandex.Telemost завершилась с ошибкой.
)

echo.
echo Установка завершена!
echo Программы доступны в меню «Пуск».
echo Все приложения обработаны!
pause
exit /b

::-----
:: Подпрограмма: Установка Winget
::-----
:InstallWinget
    echo Скачивание Microsoft.DesktopAppInstaller...

```

```

:: Временный путь
set "TEMP_FILE=%TEMP%\DesktopAppInstaller.msixbundle"
set "LOGO_URL=https://api.github.com/repos/microsoft/winget-
cli/releases/latest"
set "DOWNLOAD_URL="

:: Используем PowerShell для получения последней ссылки на msixbundle
for /f "tokens=*" %i in ('powershell -Command "Invoke-RestMethod
'%LOGO_URL%' | Select-Object -ExpandProperty assets | Where-Object { $_.name -
like '*.msixbundle*' } | Select-Object -ExpandProperty browser_download_url"')
do (
    set "DOWNLOAD_URL=%i"
)

if "!DOWNLOAD_URL!"==" (
    echo Не удалось получить ссылку для скачивания DesktopAppInstaller.
    exit /b 1
)

:: Скачиваем файл
powershell -Command "Invoke-WebRequest -Uri '!DOWNLOAD_URL!' -OutFile
'!TEMP_FILE!'"
if %errorLevel% NEQ 0 (
    echo Ошибка при скачивании файла.
    exit /b 1
)

echo Установка пакета AppInstaller...
powershell -Command "Add-AppxPackage -Path '!TEMP_FILE!'"
if %errorLevel% NEQ 0 (
    echo Ошибка при установке пакета.
    del "!TEMP_FILE!" >nul 2>&1
    exit /b 1
)

del "!TEMP_FILE!" >nul 2>&1
echo winget успешно установлен!
exit /b 0

::-----
:: Обработка ошибки
::-----
:ErrorExit
echo.
echo Произошла ошибка при установке winget.
echo Убедитесь, что есть подключение к интернету.
pause
exit /b 1

```

## 6. Скриншоты работы программы



```
Администратор: C:\Windows\System32\cmd.exe
Extension 'ecmel.vscode-html-css' is already installed.

Устанавливаем расширение: george-alisson.html-preview-vscode
Installing extensions...
Extension 'george-alisson.html-preview-vscode' is already installed.

Устанавливаем расширение: skyran.js-jss-snippets
Installing extensions...
Installing extension 'skyran.js-jss-snippets'...
^CЗавершить выполнение пакетного файла [Y(да)/N(нет)]? n

Устанавливаем расширение: donjayamanne.git-extension-pack
Installing extensions...
Installing extension 'donjayamanne.git-extension-pack'...
^CЗавершить выполнение пакетного файла [Y(да)/N(нет)]? n

Начинаем установку Sber Jazz и Yandex.Telemost...

?? Устанавливаем Sber Jazz...

Скачивание Sber Jazz...
?? Не удалось скачать Sber Jazz. Проверьте подключение.
Завершить выполнение пакетного файла [Y(да)/N(нет)]? n

?? Устанавливаем Yandex.Telemost...

Скачивание Yandex.Telemost...
Запуск установки Yandex.Telemost...
? Yandex.Telemost успешно установлен.

Установка завершена
Программы доступны в меню «Пуск».
Все приложения обработаны
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

---

## 7. Комментарии по выполнению

### Преимущества подхода:

- **winget** позволяет устанавливать программы без скачивания установщиков вручную.
- Скрипт использует стандартные средства Windows (PowerShell, WMI), что исключает зависимость от сторонних библиотек.
- Поддержка логирования (**Start-Transcript**) помогает в диагностике проблем.
- Гибкость: легко обновлять списки ПО, просто меняя текстовые файлы.

### Ограничения и рекомендации:

1. **Права администратора:** скрипт должен запускаться от имени администратора.
2. **Сеть:** требуется стабильное интернет-соединение для загрузки ПО через **winget**.
3. **winget list vs Win32\_Product:** метод **Win32\_Product** может быть медленным и вызывать ребут индексации WMI. В будущем можно заменить на **Get-ItemProperty HKLM:\Software\...\Uninstall\\***, но он менее универсален.
4. **Тестирование:** перед массовым применением скрипт следует протестировать на одной машине.

### Возможные улучшения:

- Добавить GUI (например, с помощью **Windows Forms**).
- Реализовать централизованное развертывание через Group Policy или MDT.
- Интеграция с системой мониторинга (например, отправка отчета по email).

---

## 8. Заключение



Разработанный PowerShell-скрипт позволяет эффективно и быстро настраивать компьютеры в учебных аудиториях, обеспечивая:

- Единообразие программного окружения.
  - Снижение времени настройки с нескольких часов до 15–30 минут.
  - Минимизацию человеческого фактора.
- 

**Подпись:**

Тоц Леонид Александрович

ИВТ-2

Кафедра информационных технологий и электронного обучения