

# Programowanie pod Windows

## Zestaw 9

Elementy biblioteki standardowej

2024-04-30

Liczba punktów do zdobycia: **10/73**

Zestaw ważny do: 2024-05-14

1. (1p) Zademonstrować użycie następujących klas do obsługi strumienia

- **FileStream**
- **StreamReader, StreamWriter**
- **BinaryReader, BinaryWriter**
- **StringBuilder, StringWriter**

Zademonstrować właściwość podsystemu strumieni, w której parametrem konstruktora strumienia może być inny strumień (taki wzorzec organizacji klas nosi nazwę **Dekorator**): napisać program, który zawartość wskazanego pliku tekstowego zapisze do **zaszyfrowanego** algorytmem AES **skompresowanego** strumienia GZip (klasy **CryptoStream** i **GZipStream**).

W dalszej części kodu pokazać jak odczytać dane z takiego pliku.

2. (3p) Napisać konsolowy program, który rozwiązuje klasyczny problem golibrody lub problem "palaczy tytoniu" za pomocą którejkolwiek z metod synchronizacji wątków udostępnianej przez bibliotekę standardową (semafony, muteksy, zdarzenia, sekcja krytyczna).
3. (1p) Zademonstrować działanie klas **FtpWebRequest**, **HttpWebRequest**, **WebClient**, **HttpClient**, **HttpListener**, **TcpListener**, **TcpClient**, **SmtClient**.

Zwrócić uwagę na te funkcje z interfejsów powyższych klas, których metody pobierania danych są zaimplementowane jako asynchroniczne (zwracają **Task**).

4. (1p) Napisać program, który korzystając z informacji z odpowiedniej instancji obiektu **CultureInfo** wypisze pełne i skrótowe nazwy miesięcy i dni tygodnia oraz bieżącą datę w językach: angielskim, niemieckim, francuskim, rosyjskim, arabskim, czeskim i polskim.

Uwaga: jeśli konsola tekstowa nie obsługuje pewnych czcionek to zamiast konsoli tekstowej użyć okna informacyjnego konsoli okienkowej (**MessageBox.Show**).

5. (2p) Napisać usługę systemową (*System Service*), która będzie co minutę zapisywać listę uruchomionych aplikacji do pliku tekstowego.

*Uwaga! Po skompilowaniu usługa musi zostać zarejestrowana w systemie za pomocą programu **installutil.exe**. Zarządzanie usługami odbywa się z poziomu panelu **Zarządzanie komputerem**, sekcja **Usługi i aplikacje**.*

6. (**1p**) Umieścić dowolny plik w zasobach aplikacji (w projekcie plik powinien mieć właściwość *Embedded Resource*). Następnie napisać klasę, która po podaniu nazwy zasobu umożliwi wydobycie pliku z zasobów zestawu.

Osadzanie plików (tekstowych, binarnych) w zasobach aplikacji przydaje się wtedy kiedy aplikacja jest dystrybuowana do środowiska klienckiego. Zamiast plików wykonywalnych i dodatkowych plików zasobów, klient dostaje pliki wykonywalne w zasobach których zaszyte są pliki z danymi.

7. (**1p**) Nauczyć się korzystać z którejś z bibliotek do logowania informacji diagnostycznych (np. **log4net**, **nlog** czy **serilog**). Pokazać jak konfigurować sposób odkładania informacji diagnostycznych (konsola/plik itp.)

Wiktor Zychla