

Tema 2

Punctaj: 15

Termen limita pentru submiterea temei pe formular:

2025/10/19 (23:59 UTC)

Termene limita de prezentare:

2025/10/20-21

Scrieți un program care să:

(0.5p)

a) Să creeze următoarea ierarhie de directorare:

- C:\Facultate\CSSO\Laboratoare\H2\RunningSoftware

(6p) b) Scanează și afișează + salvează

(C:\Facultate\CSSO\Laboratoare\H2\RunningSoftware\fromRegistries.txt) pentru:

- HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
- HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
- HKCU\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
- HKCU\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
 - *Metadata cheie (2p)*
 - Din RegQueryInfoKey:
 - lpcSubKeys, lpcbMaxSubKeyLen, lpcValues, lpcbMaxValueNameLen, lpcbMaxValueLen, lpftLastWriteTime în format yyyy/MM/dd HH:mm:ss
 - *Pentru fiecare valoare (4p):*
 - *Nume, tip, date brute;*
 - *Pentru REG_SZ / REG_EXPAND_SZ care par căi executabile:*
 - *Expandează variabilele de mediu (ExpandEnvironmentStrings);*
 - *Verifică existența fișierului (GetFileAttributesEx);*
 - *Salvează expandedPath, exists.*
 - *Structura fișier:*
 - *(hive, path, valueName, type, rawData, expandedPath, exists).*

API util: RegOpenKeyEx, RegQueryInfoKey, RegEnumValue, ExpandEnvironmentStrings, FileTimeToSystemTime.

(1.5p) c) Startup Folders

Scanează:

- Per-user: %APPDATA%\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup
- All users: %ProgramData%\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup

Pentru fiecare element:

- Nume, extensie
- CreationTime, LastAccessTime, LastWriteTime (yyyy/MM/dd HH:mm:ss);
- Seteaza isExecutable = true dacă extensia este una tipică: .exe, .com, .bat, .cmd, .ps1, .vbs, .js, .msc.

Output: C:\Facultate\CSSO\Laboratoare\H2\RunningSoftware\fromStartupFolder.txt

API util: SHGetKnownFolderPath (sau expandare ENV), FindFirstFile/FindNextFile, GetFileAttributesEx, FileTimeToSystemTime.

(2p) d) Aplică pentru fiecare fișier existent identificat din cele 2 puncte anterioare (b și c) și cu isExecutable = true (c) sau path valid (b):

- Version info (1p): GetFileVersionInfoSize, GetFileVersionInfo, VerQueryValue → CompanyName, ProductName, FileVersion.
- SHA-256 (1p): CNG
(BCryptOpenAlgorithmProvider(BCRYPT_SHA256_ALGORITHM),
BCryptCreateHash, BCryptHashData, BCryptFinishHash)

(2p) e) Se va adăuga câte un executabil în ...\\CurrentVersion\\Run și ...\\Programs\\Startup, astfel:

- Se va crea o nouă valoare de tip REG_SZ pentru ...\\CurrentVersion\\Run în care vom pune path-ul complet către un executabil de pe sistem (ex: C:\\Windows\\System32\\calc.exe)
- Se va copia un fișier executabil, diferit față de cel de la punctul anterior, în "C:\\Users\\<your_username>\\AppData\\Roaming\\Microsoft\\Windows\\Start Menu\\Programs\\Startup"

Veti da un restart la laptop / pc astfel incat sa va asigurati ca cele 2 programe pornesc la deschiderea windows.

(2p) f) La final, creați cheia de registru (HKCU\\Software\\CSSO\\Week2) și setați o valoare de tipul REG_DWORD, cu numele "StartupExecutables" ce va reprezenta numărul total de executabile identificate în punctele b) și c).

API util: RegCreateKeyEx, RegSetValueEx.

Punctajele de mai sus pot fi acordate parțial sau în totalitate.

Punctajele de mai jos vor fi acordate doar dacă este bifată în totalitate cerința.

(0.3p) Tratarea cazurilor de eroare pentru apelurile de WindowsAPI.

(0.3p) Toate handle-urile obținute sunt închise.

(0.4p) Cod ușor de citit (variabile denumite sugestiv, lipsa codului duplicat (creare de funcții acolo unde este necesar), etc.)

Submiteți codul sursă și directorul CSSO\\Laboratoare\\H2 (în totalitate) într-o arhivă de tipul zip, cu numele: **CSSO_H2_<grupa_reală>_<nume>_<prenume>.zip** pe formularul: <https://forms.gle/pDhbiqqvMRjhgz4x5>