**Programování a vývoj aplikací**

1. Algoritmizace, Césarova šifra. Třída Program a význam statické metody Main() v C#. Numerické literály.
2. Konvence, klíčová slova, datové a výčtové typy, proměnná, konstanta, přetypování a konverze datových typů. Referenční a hodnotové datové typy. Třídění.
3. Druhy operátorů, snižování a zvyšování hodnoty proměnných, složené přiřazení. Vigenèrova šifra.
4. Řízení toku programu, definice prvočísla. Algoritmus pro určení prvočísla.
5. [Náhodná čísla a náhodná čísla bez opakován](https://plus4u.net/ues/sesm;jsessionid=19A38F84EB2D47A6E7508BB17828FE50.0tcde23?REQID=HM9lugtTivQ=&WINID=m0&action=ues_v5.core_v1.cont_v1.sheet_v1.controller.C109035BDORoot$showSheet:acSelf@2-146&SessFree=ues%253ASSPS-BT%255B98234766872033686%255D%253Ac-mo%255B40813873276247678%255D%253A47006323543256165%255B47006323543256165%255D&ref=ues%3ASSPS-BT%5B98234766872033686%5D%3Ac-mo%5B40813873276247678%5D%3A47006322763904107%5B47006322763904107%5D)í, kryptografická kvalita náhodných čísel.
Metoda Monte Carlo.
6. Jednorozměrné, dvourozměrné pole, Eratostenovo síto. Využití jednorozměrných a vícerozměrných polí.
7. Kolekce (List, Dictionary), frekvenční analýza a její význam pro dešifrování
8. [Správa chyb a výjimek,](https://plus4u.net/ues/sesm;jsessionid=19A38F84EB2D47A6E7508BB17828FE50.0tcde23?REQID=HM9lugtTivQ=&WINID=m0&action=ues_v5.core_v1.cont_v1.sheet_v1.controller.C109035BDORoot$showSheet:acSelf@2-150&SessFree=ues%253ASSPS-BT%255B98234766872033686%255D%253Ac-mo%255B40813873276247678%255D%253A47006323009098891%255B47006323009098891%255D&ref=ues%3ASSPS-BT%5B98234766872033686%5D%3Ac-mo%5B40813873276247678%5D%3A47006322763904107%5B47006322763904107%5D) přetečení, hierarchie výjimek, vyhazování výjimek, použití v metodách. Nejběžnější používané výjimky.
9. Datum a čas, šifrování operací XOR a opakovaným klíčem, kvalita šifrování
10. Řetězcové funkce, specifika typu string. Operace v zásobníku a na haldě.
11. Regulární výrazy, použití pro validaci polí a pro vyhledávání informací v rozsáhlých nestrukturovaných datech
12. [Práce s textovými soubory](https://plus4u.net/ues/sesm;jsessionid=19A38F84EB2D47A6E7508BB17828FE50.0tcde23?REQID=HM9lugtTivQ=&WINID=m0&action=ues_v5.core_v1.cont_v1.sheet_v1.controller.C109035BDORoot$showSheet:acSelf@2-156&SessFree=ues%253ASSPS-BT%255B98234766872033686%255D%253Ac-mo%255B40813873276247678%255D%253A47006323532246063%255B47006323532246063%255D&ref=ues%3ASSPS-BT%5B98234766872033686%5D%3Ac-mo%5B40813873276247678%5D%3A47006322763904107%5B47006322763904107%5D), zpracování velkých textových souborů
13. [Metody](https://plus4u.net/ues/sesm;jsessionid=19A38F84EB2D47A6E7508BB17828FE50.0tcde23?REQID=HM9lugtTivQ=&WINID=m0&action=ues_v5.core_v1.cont_v1.sheet_v1.controller.C109035BDORoot$showSheet:acSelf@2-158&SessFree=ues%253ASSPS-BT%255B98234766872033686%255D%253Ac-mo%255B40813873276247678%255D%253A47006322763904164%255B47006322763904164%255D&ref=ues%3ASSPS-BT%5B98234766872033686%5D%3Ac-mo%5B40813873276247678%5D%3A47006322763904107%5B47006322763904107%5D) (předávání argumentů odkazem a hodnotou), rozsah platnosti proměnných v metodách. Specifikátory dostupnosti.
14. Třídy, konstruktor, dědičnost, implementace interface. Polymorfismus. Vlastnosti a jejich použití.
15. Abstraktní třídy, interface, implementace interface, porovnání abstraktní třídy a interface. Operátor IS a AS
16. Delegát, multicasting. Události a jejich použití
17. Symetrické šifrování, jeho výhody a nevýhody. Použití kryptovacích knihoven.
18. Asymetrické šifrování, princip předávání klíčů, jeho výhody a nevýhody. Použití kryptovacích knihoven
19. Smysl autentikace, hashování, použití hashování při autentikaci. Použití kryptovacích knihoven.
20. Steganografie a ukrývání informací. Příklady užití. Ukládání citlivých informa