Sestavte program, který bude pracovat jako scrambler s generujícím mnohočlenem x7 + x6 + 1 . Pomocí programu udělejte následující úkoly:

1. „zaskramblujte“ Bibli krále Jakuba
2. Zjistěte, jaké je procentuální rozložení kódů jednotlivých znaků po průchodu Bible scramblerem , porovnejte s rozložením původní Bible
3. Bibli krále Jakuba nechte projít scramblerem dvakrát, tedy dvěma programy v sérii za sebou. Zkontrolujte, zda se text vrátil k původnímu stavu .

Jak to budeme dělat.

Scrambler jsme probírali na teoretické hodině, račte si nastudovat. Taktéž jsme si ukázali, jak se odvodí další položka tabulky z minulé ( XOR mezi 6. a 7. bitem, výsledek vložíme zprava na bit 0 a celý byte přitom posuneme doleva )

Originální scrambler kóduje jeden bit po druhém. Tohle se nám úplně nehodí. Uděláme tedy posuvů osm, tím získáme celý úplně nový byte, a tento byte XOR-neme s přišlým bytem z Bible krále Jakuba. Na začátku doporučuji vypsat si několik počátečních bytů tabulky, kterou bude scrambler vytvářet, a porovnat ji s tím, co jsme si udělali ve škole. Tak „vychytáme“ nejhorší chyby. Ve škole jsme měli jednotlivé řádky tabulky s posuvem o jeden bit, náš scrambler ale dodá novou položku ke scramblování vždy po bytu, tedy po osmi bitech. To znamená, že budeme porovnávat každý osmý řádek naší školní tabulky .

Dále proženeme scramblerem Bibli krále Jakuba. Na výstupu bude zcela nečitelný text. Tento výsledek proženeme opět scramblerem a výstup by se měl vrátit k původnímu textu. Tohle doporučuji udělat hned jako druhý bod, tím zjistíme, zda nám to scrambluje správně.

Nakonec proženeme výstup ze scrambleru programem, který počítá jednotlivé ASCII kódy , to je úloha 07 z předmětu DI. Program si trochu upravíme, aby dodával jenom číselný ASCII kód a počet jeho výskytů. No a celé to nějak hezky graficky zobrazíme, porovnáte to s počty znaků originální Bible. Můžete to například vynést v procentech, jako graf, se dvěma položkami – původní Bible a scramblovaná Bible.

Nezapomeňte na závěr – Z provedených výpočtů a simulací vidíme, že ……… Kvůli tomu to totiž celé děláme.

Odevzdáte program pro scramblování, v Cčku i přeložený, do vašeho adresáře na Tuxovi. Bude se jmenovat scrambler.c a po přeložení scrambler , bude uložený v adresáři práce jako všechny ostatní práce

~/prace/scrambler

~/prace/scrambler.c

Dále uděláte krásný WORDovský dokument, ve kterém popíšete , co a jak jste dělali, co vám vyšlo. Grafy uděláte v Excelu nebo nějakém podobném program, můžete je importnout do Wordu. Soubory uložíte do TEAMSů, zadání vyrobím.