**Karakterlánc(KMP) AAT Specifikáció**

**1. Általános leírás, elképzelés**

A KMP (Knuth-Morris-Pratt) algoritmus egy hatékony karakterlánc keresési algoritmus, amely előkészít egy úgynevezett prefix-szufix táblát a keresett mintáról. Az algoritmus fő előnye, hogy elkerüli a karakterek többszöri összehasonlítását azáltal, hogy a keresett mintában található ismétlődő mintákat használja fel. Ezt az algoritmust egy **Text** osztályban implementáljuk, amely különféle műveleteket tesz lehetővé a megtalált minták kezelésére, például törlésre, felülírásra és beszúrásra.

**2. Tárolt adatok leírása**

* **data**: Egy **string**, amely a szöveget tárolja, amelyben keresünk.
* **talalt**: Egy **vector<pair<int, int>>**, amely a megtalált minták kezdő és végpozícióját tárolja.

**3. Műveletek specifikálása**

**KMP (keresés)**

* **Előfeltétel**: A **keresett** paraméter egy nem üres **string**.
* **Utófeltétel**: Ha a **keresett** minta megtalálható a **data** szövegben, akkor a **talalt** vektor tartalmazza a megtalált minták kezdő és végpozícióit, és a függvény **true** értékkel tér vissza. Ha nem található meg, a **talalt** vektor üres és a függvény **false** értéket ad vissza.

**beszurelejere (szöveg beszúrása az elejére)**

* **Előfeltétel**: Az uj paraméter egy nem üres string.
* **Utófeltétel**: Az uj szöveg beszúrásra kerül a data szöveg elejére.

**beszurvegere (szöveg beszúrása a végére)**

* **Előfeltétel**: Az uj paraméter egy nem üres string.
* **Utófeltétel**: Az uj szöveg beszúrásra kerül a data szöveg végére.

**talaltTorol (talált minták törlése)**

* **Előfeltétel**: A **talalt** vektor nem üres.
* **Utófeltétel**: Az összes megtalált minta törlésre kerül a **data** szövegből.

**talaltFelulir (talált minták felülírása)**

* **Előfeltétel**: A **talalt** vektor nem üres és a **replace** paraméter egy nem üres **string**.
* **Utófeltétel**: Az összes megtalált minta felülíródik a **replace**  tartalmával a **data** szövegben.

**talaltBeszur (talált minták utáni beszúrás)**

* **Előfeltétel**: A **talalt** vektor nem üres és a **beszur** paraméter egy nem üres **string**.
* **Utófeltétel**: Az összes megtalált minta után a **beszur** szöveg beillesztésre kerül a **data** szövegben.

**kiirminta (megtalált minták színes kiírása)**

* **Előfeltétel**: Nincs.
* **Utófeltétel**: A **data** szöveg kiírásra kerül, ahol a megtalált minták zöld színnel vannak kiemelve. Ha nincs megtalált minta, a teljes szöveg normál színnel kerül kiírásra.

**kiir (szöveg kiírása)**

* **Előfeltétel**: Nincs.
* **Utófeltétel**: A **data** szöveg teljes tartalma kiírásra kerül.