

1. Reguláris kifejezések illeszkedése

1. Az $b * +b * ab * +b * ab * ab * +b * ab * ab * ab * ab$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaaaaa, aaaaba, aaaabb, aaabbaa, aaabbb, abaa, abaaaab, abaaaba, baaa, baabbaa, bab, bba, bbaaab* és *bbbb*?
2. Az $(a + b) * aa(a + b) * bb(a + b) * +(a + b) * bb(a + b) * aa(a + b)$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaaa, aaaabbb, aabab, aababba, abaabba, abb, abba, baabb, baabbb, babb, bbaa, bbab, bbabaab* és *bbbb*?
3. Az $(b + ab)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaba, aabab, abaabbb, abbb, abbbabb, baabb, babaaba, bababb, bb, bbbaab, bbbb, bbbbb, bbbba* és *bbbbbb*?
4. Az $(a(aa) * +\epsilon)(bb * (\epsilon + a(aa)^*))^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaabba, aabaaba, aababa, abba, baaaa, bab, baaaa, babba, bbaaa, bbaab, bbaaba, bbbabab, bbbbb* és *bbbbba*?
5. Az $b * (aa(aa) * bb(bb) * +a(aa) * b(bb)^*)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaab, ab, abaa, abaaa, abaab, ba, baaa, baabb, bb, bbbab, bbbba, bbbbab, bbbba* és *bbbbbb*?
6. Az $a * ba * ba^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaaabb, aab, aabba, ababaa, abbb, abbba, abbaa, baaaba, bab, bb, bba, bbaaab, bbb* és *bbbaa*?
7. Az $a * ba * b(a + b)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aa, aaa, aaaa, aaaaaba, aaaab, ab, abaab, abaabb, abab, ababbb, abbbb, ba, baabab* és *bbb*?
8. Az $a * (ba * ba^*)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aa, aaaaa, abaabb, aababa, ababab, abababb, abba, ba, baa, baaa, baaa, babaab, bababb* és *bbabaab*?
9. Az $a * b^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaaaa, aaaaba, aaaabbb, aab, aabaaab, aabbb, ab, ababaab, babb, bb, bbabba, bbba, bbbabaa* és *bbbb*?
10. Az $(a + b) * (b + ba + baa) + aa + a + \epsilon$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaa, aaaa, aaabba, aaba, aabaaa, aabaaaa, abaaaaa, baaa, babab, bba, bbabbbb, bbba* és *bbbabb*?
11. Az $(b + ab) * (a + \epsilon)$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaab, aaabba, aabaaa, aabbaa, ababa, abbaab, abbb, abbba, abbbb, bab, babbbba, bbaaab, bbbba* és *bbbb*?
12. Az $(b + ab) * (aa + a + \epsilon)(b + ba)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaa, aaaabab, aaab, ab, abaaaa, ababa, abbaba, baaaab, baaaba, baabba, babb, bbaaa, bbaaba* és *bbaba*?
13. Az $(a + b) * aaa$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaaa, aaaaaa, aaaaaa, ab, abaaaa, abbaa, abbb, abbbaa, babbaa, bbaaaa, bbaba, bbabbbb, bbbabb* és *bbbbba*?
14. Az $(a + b)^* aba(a + b)^*$ reguláris kifejezés mely karaktersorozatokra illeszkedik az alábbiak közül: *aaaba, aababa, aabb, aabbaa, abaa, abaaaa, abaab, ababba, abbb, baabab, baabbab, bbaaaa, bbb* és *bbbbbab*?

2. Reguláris kifejezések konstruálása

15. A továbbiakban legyen $\Sigma = \{a, b\}$!
 - (a) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak maximum 3 darab *a* betűt tartalmaznak!
 - (b) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak tartalmazzanak *aa* és *bb* részszót is!
 - (c) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak *b*-re végződnek és nem tartalmazzanak *aa* részszót!

- (d) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak a betűket csak páratlan hosszú blokkokban tartalmaznak (azaz a $abbbabbaaa$ szót felismeri, míg a $aabbaaabba$ szót már nem)!
- (e) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavakban a páratlan hosszú a -blokkokat közvetlenül páratlan hosszú b -blokkok követik, míg a páros hosszú a -blokkokat pedig páros hosszú b -blokkok!
- (f) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavakban pontosan 2 darab b található!
- (g) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavakban legalább 2 darab b található!
- (h) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavakban páros sok b található!
- (i) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak nem tartalmaznak ba részszót!
- (j) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak nem végződnek aaa -ra!
- (k) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak nem tartalmazzák az aa részszót!
- (l) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak maximum egyszer tartalmazhatják az aa részszót!
- (m) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak aaa -ra végződnek!
- (n) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak tartalmazzák a aba részszót!
- (o) Adja meg azt a legrövidebb szót, melyet nem ismer fel az $a * (ab) * b*$ reguláris kifejezés!
- (p) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak nem ab -re végződnek!
- (q) Legyen $R_1 = a * +b*$ és $R_2 = ab * +ba * +b * a + (a * b)*!$ Adjon meg egy olyan szót, melyet az R_2 felismer, viszont az R_1 nem!
Legyen $R_1 = a * +b*$ és $R_2 = ab * +ba * +b * a + (a * b)*!$ Adjon meg egy olyan szót, melyet az R_1 és R_2 is felismer!
16. A továbbiakban legyen $\Sigma = \{a, b, c\}$!
- (a) Konstruáljon meg egy olyan reguláris kifejezést, mely által felismert szavak nem tartalmaznak bc részszót!