

ДОЖ 004 (075.8)
КБЖ 32.973 я 73
С 20

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
физика-техникалық факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған
(№4 хатталма 29 желтоқсан 2017 жыл)*

Пікір жазған
РңД, доцент **А.К. Сайынбеітов**

Авторлар:
Б.Ж. Мелетов, Е.Д. Нагибаев,
А.Т. Исимова, Н. Албанбай

С 20 **Сандық** қондырғылар схемотехникасы бойынша практикum / Б.Ж. Мелетов, Е.Д. Нагибаев, А.Т. Исимова, Н. Албанбай. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 74 б.
ISBN 978-601-04-3310-6

Практикum 10 зертханалық жұмыстың сипаттамасынан тұрады. Сандық қондырғылардың санау жүйесінен бастап, комбинациялық құрылғылары, сонымен қатар есте сақтау құрылғылары толық қамтылған. Әрбір зертханалық жұмыстың қысқаша теориялық кіріспесі және зертханалық жұмысты орындау тәртібі сипатталған. Кітап жотары оқу орындарының радиотехника мамандықтары студенттері мен оқытушыларына, сонымен бірге сандық қондырғыларды модельдеумен айналысатын техника-инженер мамандарына ұсынылады.

ДОЖ 004 (075.8)
КБЖ 32.973 я 73

© Мелетов Б.Ж., Нагибаев Е.Д.,
Исимова А.Т., Албанбай Н., 2018
© Әл-Фараби атындағы Қазақ У. 2018

№1 зертханалық жұмыс

Матлаб ортасында сандарды ондық және екілік санау жүйесіне айналыру алгоритмін жүзеге асыру

Жұмыстың мақсаты: Берілген алгоритм бойынша Матлаб ортасында сандарды әртүрлі санау жүйесіне автоматты түрлендіруді үйрену және алгоритм блог сұлбасымен танысу

Қысқаша теориялық кіріспе
Санау жүйесі – цифрлық белгілер арқылы сандарды жазу заңдылығы.

Сан – мөлшер шамасын сипаттайтын абстрактілік мазмұны. Цифр – сандарды жазу үшін қолданылатын белгілер. Сандар цифрларға қарағанда көп болғандықтан, сандарды жазу үшін көп жағдайда цифрлар жинақтығы қолданылады. Сандардың аз мәнін жазу үшін – көлемі бойынша аз мәндерді жазу үшін – бір цифр жеткілікті болады.

Цифр арқылы сандарды жазу үшін келтірілген тәсілдер бар, оларды санау жүйесі деп атайды. Сандардың көлемін жазған кезде ол цифр ретіне тәуелді болуы мүмкін.

Р символындағы **X** алфавиті және жазу заңдылығы, сондай-ақ осы алфавит арқылы сандарды өңдеу **P** негізіндегі санау жүйесі деп аталынады. **X** саны **P** негізіндегі жүйеде **X_p** деп жазылады. Жүйенің негізі санның он жағында, төменде индекс ретінде жазылады: 5_{10} , 1110011001_2 , $AB196_{16}$, және т.б.

Санау жүйесінің негізі деп санды көрсету үшін қолданылатын цифрлар мен символдардың санын айтады. Мысалы, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 қолданылады. Олар 10-ға тең, сондықтан біздің санау жүйеміздің негізі 10 болады және санау жүйесі «ондық» деп аталады.

Жүйенің базасы – санды жазу үшін қолданылатын цифрлардың реті. Жүйеде жүйенің негізіне тең болатын цифр болмайды. Кез келген санау жүйесі – сандық көлемді кодтау жүйесі болып табылады, олар кодтауды және декодтауды орындайды, яғни кез келген сан көлемі бойынша кодты жазылуын табады және кез келген кодты жазба арқылы сәйкесінше сандық мәнін қайта жазыады.