**Задатак 10**

За дати вербални опис система написати GPSS програм. Коментарисати сваку програмску линију.

Купци долазе у пекару на сваких 25 секунди са одступањем које подлеже експоненцијалној расподели. Први купац долази 10 минута након отварања пекаре. Уколико процени да се у пекари већ налази 15 или више купаца, тек пристигли купац одустаје од куповине и одлази. У пекари раде 3 продавца и сваки од њих врши услуживање купаца (за све производе) и наплаћивање. Код сваког продавца се формира засебан ред купаца. По доласку, купац стаје у ред у коме има најмање других купаца. У случају да два реда имају исти, а уједно најмањи број купаца, бира се било који од та два реда. Од укупног броја купаца, њих 35% долази ради куповине хлеба, 55% ради куповине пецива, док преосталих 10% долази ради куповине колача. Количине које купац купује према врстама производа дате су у табели Т-1. Уколико неког производа нема у довољним количинама, купац узима онолико комада колико је тренутно расположиво. Приликом куповине, ажурира се расположива количина купљеног производа у пекари.

Т-1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хлеб | | Пециво | | Колачи | |
| Комада | Вероватноћа | Комада | Вероватноћа | Комада | Вероватноћа |
| 1 | 0.35 | 1 | 0.10 | 1 | 0.60 |
| 2 | 0.45 | 2 | 0.35 | 2 | 0.25 |
| 3 | 0.15 | 3 | 0.25 | 3 | 0.10 |
| 4 | 0.05 | 4 | 0.15 | 4 | 0.05 |
|  |  | 5 | 0.10 |  |  |
|  |  | 6 | 0.05 |  |  |

Време задржавања купаца приликом куповине у пекари не зависи од врсте производа коју купац узима, већ само од количине и дато је релацијом: *време куповине = број комада \* 10 (сек) + 15 (сек)*, док одступање од овог времена може износити ± 5 (сек). Време плаћања рачуна за све купце униформно је расподељено на интервалу [10,30] (сек). По обављеној куповини, купац напушта пекару.

Пословођа пекаре долази у продајни простор на сваких 4±2 минута и проверава расположиве количине свих врста производа. Уколико су те количине мање од 20 (за хлеб), 100 (за пециво) и 60 (за колаче), пословођа захтева доношење нових количина. При свакој допуни доноси се по 15 комада хлеба, 50 комада пецива и 20 колача. Може се претпоставити да ће све нове количине бити расположиве 30 секунди по доласку пословође. У почетном тренутку посматрања, у пекари је на располагању 20 комада хлеба, 80 комада пецива и 40 колача.

Симулирати описани систем опслуживања за 1000 пристиглих купаца. Снимити хистограм боравка купаца у пекари, хистограм броја пецива које је на располагању при сваком доласку пословође, редове чекања на сва три места опслуживања, као и укупне продате количине за све три врсте производа.