

ITTalents Training Camp Season X

Test 3

Collections, Exceptions, Threads, Files

Практическа задача

Да се реализира приложение, което симулира работата на детска градина.

Да се направи симулация на воденето на деца сутрин на детска градина. В приложението съществуват следните видове обекти :

- Родител – има си име, и множество от деца (максимум до 3)
- Дете – за всяко дете се пази име и в коя група в детската градина посещава, като имаме 4 групи в градината – патета, пингвинчета, жабки и калинки. Децата освен това биват 2 вида – по-големи (задължително в групи жабки и калинки) и по-малки (патета и пингвинчета).
- Детска градина – трябва да пази децата, които отиват сутрин на детската градина когато родителите ги закарат. После те се разпределят по групи в зависимост от това, кое дете в коя група участва.
- Учителка – за нея пазим име и името на групата, на която преподава (примерно калинки).

(15 точки)

Симулацията започва като децата (40 на брой с произволни имена и група) първо отиват на детска градина, като това им отнема произволно време между 1 и 3 секунди за всяко дете, да бъде закарано от родителя си. **(10 точки)**

След като дете влезе в детската градина, произволна учителка, без значение на коя група преподава, го приема в детската градина и го разпределя в неговата група.

(10 точки)

След като всички деца бъдат разпределени учителките почват да водят занимания на съответната група, на която преподават. Заниманията биват: рисуване и оцветяване, пеене на (2сек. отнема). Пеенето изкарва просто текста на екрана : „детето Иванчо сега си пее“.

Рисуването от своя страна бива 2 вида – рисуване на фигурки и оцветяването им. Рисуването задължително се извършва от по-големите деца, а оцветяването – от по-малките.

(20 точки)

Когато децата (големите) нарисуват рисунка, те я оставят в детската градина на една маса (неоцветени рисувани), след което някое произволно дете от малките я взема и почва да я оцветява, като я оставя на друга маса (оцветени рисунки). Всяко **малко дете** оцветява за определен брой секунди – произволно число между 1 и 3 сек.

(15 точки)

Учителката междувременно си води статистика като записва на всеки 3 сек. в нов файл за всяко дете : името му, типа му (малко или голямо) и броя оцветени/нарисувани рисунки, времето в което е нарисувана, примерно:14.02.2019 12:32 като това трябва да е сортирано по брой рисунки и в **JSON формат. (15 точки)**

Когато минат 20 сек. Децата си тръгват и програмата приключва работа, като изкарва на екрана името на детето, което последно си е тръгнало.
(15 точки)