

# ITTalents Training Camp Season 13

## Test 2

### Object-oriented programming, Collections

Реализирайте структура от класове, която да представлява работата на фабрика за подаръци в Лапландия.

Фабриката съдържа следните характеристики:

- наименование
- адрес
- пощенски код

Във фабриката работят джуджета, които отговарят за създаването на подаръци.

Всяко джудже съдържа:

- име;
- ръст;
- списък с уникални подаръци, които трябва да изработи

Всеки подарък има следните характеристики:

- цвят на опаковката
- дете, за което е предназначен
- цена за изработка
- тип (виж по-надолу)

Всяко дете има следните характеристики:

- име (задължително поле);
- град, в който живее (задължително поле);
- дали къщата му има комин;

Децата биват послушни и непослушни.

Послушните деца могат да имат повече от един подарък и винаги си получават подаръците (за тях се прави подарък 100%).

Непослушните деца имат 50% шанс да им се направи подарък и могат да получат само един подарък, независимо колко са поискали (взима се първият)

Фабриката разполага с пощенска кутия, в която има списък с писма. Всяко писмо съдържа подател (дете) и списък с подаръци, които то иска.

Подаръците биват

1. Кукла – цената може да е между 5 и 10 лв
2. Дреха – цената може да е между 2 и 12 лв

3. Влакче – цената може да е между 15 и 30 лв
4. Кола с дистанционно – цената може да е между 20 и 40 лв
5. Книжка – цената може да е между 10 и 20 лв

Куклите могат да са с размери до 60x40 и имат цвят на косата.

Дрехите могат да са с размери S,M,L,XL и пазят материала, от който са направени

Влакчетата пазят информация дали пушат.

Колата с дистанционно пази информация колко батерии събира. Могат да са между 2 и 6

Книжката има наименование и брой приказки. Приказките могат да бъдат между 1 и 5.

Фабриката съдържа склад с всички изработени подаръци. Складът е категоризиран по децата – послушни и непослушни. За всеки вид дете има секция, категоризирана по вид на подаръка (кукла, дреха, влакче, кола с дистанционно, книжка), като срещу всеки вид има стелаж със самите подаръци **(5%)**

Във фабриката работи Снежанка като Project Manager. Тя може да изпълнява следните действия:

- Да раздаде подаръци за изработка – Снежанка прочита всички писма, постъпили в пощенската кутия и за всяко писмо преглежда детето и списъкът с подаръци, които то иска. Избира едно от джуджетата на произволен принцип и му подава всичките подаръци, които могат да се изработят за това дете (според това дали детето е послушно или не). Джуджето изработва подаръците, като залага произволен цвят на опаковката. Джуджето вписва подаръка, заедно с неговата цена в специален раздел „разходи“ във фабриката. Ако детето е послушно, разходът се увеличава с 20% заради допълнителното старание на джуджето. Накрая джуджето добавя подаръците в склада, като ги поставя на съответното място според това дали подаръка е за послушно или непослушно дете, както и според типа на подаръка **(10%)**
- Да подготви шейната за отпътуване – Снежанка преглежда всички подаръци от склада и ги нарежда в шейната за отпътуване. Шейната съдържа по един чувал за всеки град, до който трябва да се отиде, като чувалите са сортирани по градовете в азбучен ред. Всеки чувал съдържа подаръците за града, сортирани по това дали имат комин или не (първи са тези с комин) **(10%)**
- Да подготви отчет за свършеното от фабриката. Отчетът съдържа следните статистики:
  1. Общ брой получени писма, заедно с процентно съотношение между броя писма на послушни и на непослушни деца **(2%)**
  2. Детето с най-много подаръци **(3%)**
  3. Градът, в който най-много деца трябва да се посетят **(3%)**
  4. Джуджето, изработило най-много подаръци **(3%)**
  5. Най-високото джудже, изработило поне 10 подаръка **(3%)**
  6. Типът на подаръка, който е най-желан от децата **(3%)**
  7. Общият брой различни цветове на опаковките на всички подаръци **(3%)**
  8. Общ брой изработени подаръци, категоризирани по вид на подаръка, подредени по брой изработки за всеки вид **(3%)**
  9. Списък с всички джуджета, подредени по броя подаръци, които са изработили **(2%)**
  10. Списък с градовете, които трябва да се посетят, подредени по броя комини, през които трябва да се влезе **(3%)**

11. Общ разход на фабриката в лева **(2%)**
12. Детето, за което са изхарчени най много пари за изработка на подаръци **(3%)**
13. Броят на децата, на които е отказано да се изработят подаръци **(2%)**

Да се създаде демо, в което:

1. Създава се фабрика за подаръци „Talent Gifts Laplandia OOD“. При създаването си се вписват на работа 15 джуджета с произволни имена и ръст, както и Снежанка **(5%)**
2. Създават се 100 деца, като има 60% вероятност да са послушни и 40% непослушни. Всяко дете праща писмо до фабриката, като в писмото описва между 1 и 10 подаръка, които иска да получи **(5%)**
3. Снежанка започва работа – преглежда писмата, разпределя подаръците на джуджетата, те пълнят склада, след което тя потготвя шенйата за отпътуване и изготвя справките.

Реализацията на всички класове и структури, включително правилни колекции и спазване на всички ООП принципи, се оценяват на **(30%)**