

Пицария

Да се напише програма за пицария.

Всяка пицария има пицари, продукти и печки.

Пица майсторите се грижат за подготвянето на пиците и слагането им за печене.

Печките се използват за печене на пици. Всяка печка разполага с капацитет на пици, които може да пече едновременно.

В пицарията постъпват поръчки. Всяка поръчка си има номер и пица която е поръчана. Пицата която се поръчва предоставя списък със съставки.

Майстор пицари:

Майстор пицарите се характеризират с име (първо име и фамилия) и години трудов стаж.

Спрямо трудовия стаж пицарите се разделят на 3 категории: младши майстор пицар, майстор пицар и старши майстор пицар.

Спрямо трудовият си стаж, на майстор пицарите им отнема различно време за приготвяне на пицата.

- младши майстор пицар(0 до 3 години стаж) му отнема 1сек за всеки продукт за да подготви пицата.
- майстор пицар(4 до 8 години стаж) му отнема 0,5сек за всеки продукт за приготвяне на пицата.
- старши майстор пицар(9+ години стаж) му отнема 0,3сек за всеки продукт за приготвяне на пицата.

1 секунда = 1000 милисекунди

Пример:

Пица Маргарита: бяло тест, доматен сос и моцарела.

- Време за приготвяне от маладши майстор пицар:
 $1\text{сек}(\text{тесто}) + 1\text{сек}(\text{доматен сос}) + 1\text{сек}(\text{моцарела}) = 3 \text{ секунди за приготвяне} = 3000\text{мс}$
- Време за приготвяне от майстор пицар:
 $0,5\text{сек}(\text{тесто}) + 0,5\text{сек}(\text{доматен сос}) + 0,5\text{сек}(\text{моцарела}) = 1,5 \text{ секунди за приготвяне} = 1500\text{мс}$
- Време за приготвяне от старши майстор пицар:
 $0,3\text{сек}(\text{тесто}) + 0,3\text{сек}(\text{доматен сос}) + 0,3\text{сек}(\text{моцарела}) = 0,9 \text{ секунди за приготвяне} = 900\text{мс}$

Пица по избор: черно тесто, барбекю сос, моцарела, чедър, царевица, гъби, телешко, бекон

- Време за приготвяне от маладши майстор пицар:
 $1\text{сек}(\text{тесто}) + 1\text{сек}(\text{барбекю сос}) + 1\text{сек}(\text{моцарела}) + 1\text{сек}(\text{chedър}) + 1\text{сек}(\text{царевица}) + 1\text{сек}(\text{гъби}) + 1\text{сек}(\text{телешко}) + 1\text{сек}(\text{бекон}) = 8 \text{ секунди за приготвяне} = 8000\text{мс}$

- Време за приготвяне от майстор пицар:
 $0,5\text{сек}(\text{тесто}) + 0,5\text{сек}(\text{барбекю сос}) + 0,5\text{сек}(\text{моцарела}) + 0,5\text{сек}(\text{chedър}) + 0,5\text{сек}(\text{царевица}) + 0,5\text{сек}(\text{гъби}) + 0,5\text{сек}(\text{телешко}) + 0,5\text{сек}(\text{бекон}) = 4 \text{ секунди за приготвяне} = 4000\text{мс}$
- Време за приготвяне от старши майстор пицар:
 $0,3\text{сек}(\text{тесто}) + 0,3\text{сек}(\text{барбекю сос}) + 0,3\text{сек}(\text{моцарела}) + 0,3\text{сек}(\text{chedър}) + 0,3\text{сек}(\text{царевица}) + 0,3\text{сек}(\text{гъби}) + 0,3\text{сек}(\text{телешко}) + 0,3\text{сек}(\text{бекон}) = 2,4 \text{ секунди за приготвяне} = 2400\text{мс}$

Продукти:

Продуктите биват 4 типа: тесто, сос, зеленчуци, сирена и месо.

Всеки продукт се характеризира с име, тип и време за изпичане. Времето за изпичане зависи от типа на продукта:

- тесто - 2 сек.
- сос - 1 сек.
- зеленчуци - 0,5 сек.
- сирена - 1 сек.
- месо - 1,5 сек.

Пици:

- Всяка пица е направена от тесто и има минимум 1 сос и 1 сирене.
- Пиците не могат да се правят от повече от едно тесто.
- Пиците могат да се правят с не повече от 2 соса.
- Пиците могат да се правят с неограничено количество сирена, зеленчуци и месо.

Времето за изпичане на една пица се определя от времето за изпичане на типа на съставките в нея и количеството. За всеки тип продукт който е нужен повече от 1 път, времето за изпичане на пицата се увеличава с 10% от времето за изпичане на посочения продукт.

Пример:

Пица Маргарита: бяло тест, доматиен сос и моцарела.

Време за изпичане: $2\text{сек}(\text{тесто}) + 1\text{сек}(\text{доматиен сос}) + 1\text{сек}(\text{моцарела}) = 4 == 4000\text{мс}$

Пица по избор: черно тесто, барбекю сос, моцарела, чедър, царевица, гъби, телешко, бекон

Време за изпичане: $2\text{сек}(\text{тесто}) + 1\text{сек}(\text{барбекю сос}) + 1\text{сек}(\text{моцарела}) + 0,1*1\text{сек}(100\text{мс чедър}) + 0,5\text{сек}(500\text{мс царевица}) + 0,1*0,5\text{сек}(50\text{мс гъби}) + 1,5\text{сек}(\text{телешко}) + 0,1*1,5(150\text{мс бекон}) = 6,3 == 6300\text{мс}$

Main и четене от входа:

Пицарията работи чрез четене на команди от стандартния вход.

Командите биват:

"HirePizzaMan, <First name>, <Last name>, <year experience>" - добавя майстор пицар към пицарията със съответното име и трудов стаж

"HirePizzaMan, Pizzo, Pizzov, 10" - добавя старши пицар Pizzo Pizzov

"Stove, <capacity>" - добавя бечка със зададения капацитет.

"Ingredient, <Ingredient name>, <Ingredient type>" - добавя продукт към пицарията. Със име и тип.

"Ingredient, White Dough, Dough" - добавя бяло тесто с тип тесто.

Ако се опитаме да добавим продукт който вече го има, трябва да се изпише грешка:

"Error: The ingredient already exists!"

"Order, <id>, <Ingredients>" - поръчка за пица със съответния номер и пица която да бъде приготвена.

"Order, 2, White dough, tomato sauce, mushrooms, kashkaval, salam" - прави се поръчка с номер 2, и пицата която трябва да се приготи е съставена от бяло тесто, доматиен сос, гъби, кашкавал и салам.

Да се добавят съобщения при грешен вход. (Няма съставки за приготвяне на пицата, Поръчаната пица не отговаря на критериите за съставки за пица.)

Имплементационни детайли:

Основната нишка на програмата се грижи за четенето от входа и добавяне на пицари, поръчки, продукти.

Всеки пицар е отделна нишка която взима поръчка и я приготвя.

Всяка печка е обект с набор от нишки спрямо количеството пици които може да пече едновременно.

Всяка нишка различна от основната трябва да пише във файл нещата които започва и приключва да прави. Всяка нишка пише в отделен файл. Местоположението на файловете е без значение

Пицар нишките трябва да изпишат времето в което започват да приготвят поръчка, името на пицаря, номер на поръчката която са започнали.

Когато приключат изпълнение трябва да изпишат времето в което са свършили, името на пицаря и поръчката.

Нишките на печките трябва да изпишат времето в което започват да печат поръчка, техен уникален номер(номер на нишката + номер на печката), номер на поръчката която са започнали да пекат.

Когато приключат изпълнение трябва да изпишат времето в което са свършили, техен уникален номер и номер на поръчката която са приключили да пекат.

Напишете Unit тестове.

Бонус:

Всички нишки да пишат синхронно в един файл.