

**ПРИМЕРЕН ТЕСТ №1 ПО ФУНКЦИОНАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ**  
**Специалност „Информационни системи“**

1. Дефинирайте функция на езика Haskell, която генерира итеративен изчислителен процес. Обяснете каква задача се решава с помощта на тази функция.
2. Опишете общия вид на дефиниция на функция с условия (guards) в езика Haskell и процеса на оценяване на обръщение към такава функция.
3. Как се конструира списък чрез техниката на определяне на неговия обхват (list comprehension) в езика Haskell? Обяснете общия случай и дайте поне два примера, в които се използват различни възможности на тази техника.
4. Нека е дадена следната дефиниция:

```
f :: [Int] -> [Int]
f []      = []
f [_]     = []
f (x:xs) = (x*(length xs)) : (f xs)
```

Каква е оценката на израза `f [2,4,0,3]` ?

5. Дайте пример за дефиниция на функция на Haskell, в която се използва обща (а не примитивна) рекурсия върху списъци. Обяснете каква задача се решава с помощта на тази функция.
6. Обяснете понятието „дефиниране на функция на функционално ниво“. Дайте пример за дефиниция на функция на функционално ниво.
7. Дайте пример за частично прилагане на функция в Haskell. Обяснете какъв е типът на получения резултат във Вашия пример.
8. Каква е стойността на всеки от следните изрази:
  - a) `(\x y z -> x y z) (\x y -> x*x+y-1) 2 3` → ?
  - б) `product (map (\f -> f 2) [\x->x, \x->x*x, \x->x*x*x])` → ?