

Programski jezik C, 2025/26, 1. izpitni rok

13. 10. 2025 ob 18.00 (čas pisanja: 60 minut)

Za vsako nalogo na eUčilnico oddajte eno datoteko z izvorno kodo.

Naloga 1: Števila, urejena po številu prižganih bitov (16 točk)

Napiši program, ki izpiše števila od 1 do 100, urejena glede na število prižganih bitov. Števila z enakim številom prižganih bitov naj bodo urejena po velikosti. Za urejanje uporabi vgrajeno funkcijo `qsort()`.

Izpis programa naj bo tak:

```
1: 1 2 4 8 16 32 64
2: 3 5 6 9 10 12 17 18 20 24 33 34 36 40 48 65 66 68 72 80 96
3: 7 11 13 14 19 21 22 25 26 28 35 37 38 41 42 44 49 50 52 56 67 69 70 73 74 76 81 82 84 88 97 98 100
4: 15 23 27 29 30 39 43 45 46 51 53 54 57 58 60 71 75 77 78 83 85 86 89 90 92 99
5: 31 47 55 59 61 62 79 87 91 93 94
6: 63 95
```

Naloga 2: Papajščina (16 točk)

Papajščina je jezik, ki ga dobimo iz slovenščine tako, da za vsakim samoglasnikom X vrinemo dvočrkovni zlog 'PX'. Primer: slovenski stavek 'Danes je lep dan!' se v papajščini glasi takole: 'Dapanepes jepe lepep dapan!'. Napiši funkcijo

```
char * vPapajscino(char *niz)
```

ki dani niz prevede v papajščino. Za spremenljivko, v kateri boš v funkciji `vPapajscino()` hranil prevod, rezerviraj *natanko* toliko prostora, kolikor ga potrebuješ. Ob pravilno napisani funkciji `vPapajscino()` bo funkcija `main()`

```
int main(int argc, char **args) {  
    char niz[] = "Ali je res?";  
    printf("%s\n", vPapajscino(niz));  
    return 0;  
}
```

izpisala

```
Apalipi jepe repes?
```

Naloga 3: Sklad kot povezan seznam (18 točk)

Napišite implementacijo sklada s pomočjo **dvojno povezanega** seznama. Natančneje: napišite funkcije `push()`, `vrh()`, `pop()` in `izpisi()` tako, da bo spodnji program izpisal

```
Na vrhu sklada je število 1
Vsebina sklada (od zgoraj navzdol): 4 3 5
Vsebina sklada (od spodaj navzgor): 5 3 4
```

Osnova programa:

```
typedef struct elt {
    int x;
    struct elt * next; // kazalec na naslednji element
    struct elt * prev; // kazalec na prejsnji element
} elt;

// ... DOPOLNI!

int main(int argc, char **args) {
    elt * sklad = NULL;

    sklad=push(sklad, 5);
    sklad=push(sklad, 3);
    sklad=push(sklad, 1);

    int x = vrh(sklad);
    printf("Na vrhu sklada je število %d\n", x);

    sklad=pop(sklad);
    sklad=push(sklad, 4);
    sklad=push(sklad, 3);
    sklad=pop(sklad);

    printf("Vsebina sklada (od zgoraj navzdol): ");
    izpisi(sklad, 0);

    printf("Vsebina sklada (od spodaj navzgor): ");
    izpisi(sklad, 1);
}
```