

C

Semestr	+	Test	+	Ústní	=	Celkem		0 – 49 ... F (nedostatečně) 50 – 59 ... E (dostatečně) 60 – 69 ... D (uspokojivé) 70 – 79 ... C (dobře) 80 – 89 ... B (velmi dobře) 90 – ... A (výborně)	Známka	
Min 25, Max 50		Min 20, Max 40		Min 5, Max 10						Jméno: _____

1. [2 body]

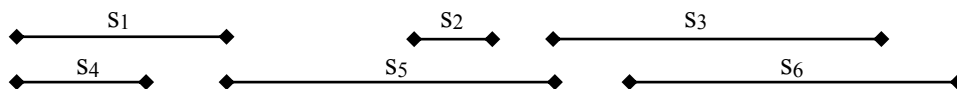
Pro arrangement přímek ve 2D odvoďte maximální počet hran.

2. [4 body]

Napište algoritmus pro vytvoření monotónních polygonů z polygonu, který monotónní není.

3. [5 bodů]

Pro následující intervaly nakreslete segmentový strom (*segment tree*).



C

4. [7 bodů]

Napište algoritmus, který pro strukturu DCEL a zadanou plošku (odkaz na její záznam v DCEL) *sečte délku hran, které ji ohraničují*. Nejprve deklarujte datové struktury DCELu, datové struktury potřebné pro běh algoritmu a poté napište pseudokód algoritmu. Stanovte časovou a paměťovou asymptotickou složitost navrženého algoritmu.

5. [3 body]

Vysvětlete, k čemu slouží algoritmus De Wall a jak najde první trojúhelník

C

6. [8 bodů]

Vysvětlete zametací algoritmus pro výpočet průsečíků množiny úseček– pojem *sweep line*, použité datové struktury, typy událostí a postup jejich zpracování a složitost algoritmu.

C

7. [5 bodů]

Popište algoritmus konstrukce konvexní obálky metodou rozděl a panuj. Odvoďte operační složitost celého algoritmu včetně vysvětlení složitosti kroku spojování obálek.

8. [6 bodů]

Vysvětlete princip datové struktury *priority search tree*, na jaký typ dotazů se používá a jak se v ní hledá.