

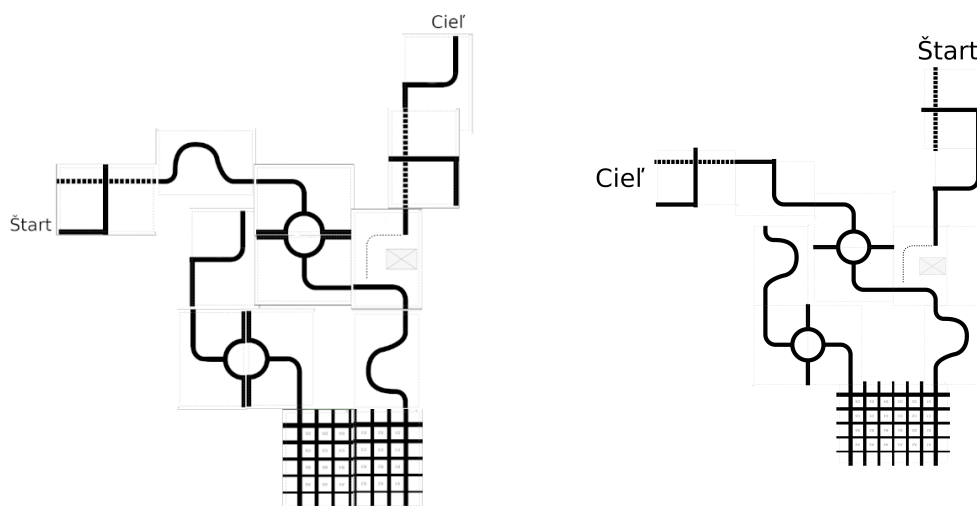
Robotická výzva – Online

Robotická výzva sa bude hrať na plániku, ktorý si budeš musieť zostaviť pred súťažou (nepotrebuješ na to veľa - zopár vytlačených papierov, lepiacu pásku a veci čo nájdeš doma). Tvoj robot začne na pozícii označenej **Štart** a musí sa dostať do cieľa. Plánik je rozdelený na diely a každý diel je navrhnutý tak, aby otestoval, čo tvoj robot dokáže.

Hracia plocha

Hracia plocha pozostáva z 8 rozličných dielov o veľkosti A4 a na každom diely musíš splniť danú úlohu. Z týchto dielov si vieš následne vyskladať herné plátno. Úlohy vykonávané na jednotlivých dieloch sú známe dopredu, no poradie a výber dielov na poskladanie súťažnej plochy sa zverejní až v deň súťaže. Nie všetky diely musia byť nutne použité a niektoré diely môžu byť použité viackrát, no nie viac ako dvakrát.

Na testovanie svojho robota si poskladaj vlastné platno. Kludne môžeš vyskúšať viac ako jednu variantu (čím viac kombinácií vyskúšaš, tým väčšia šanca na úspech na súťaži). Na nasledujúcom obrázku sú ukázané dva príklady toho, ako môže hracia plocha vyzerieť.



Obr. 1: Ukážky cvičného plátna

Úlohy

Každý diel má v ľavom dolnom rohu označenie. Nižšie je popis jednotlivých dielov a zoznam úloh, ktoré musí robot na danom diely splniť. V prílohe pravidiel nájdeš nakreslené jednotlivé diely.

Diel A-L

V diely A-L je potrebné obísť krabicu od mlieka. Na krabici bude nalepený farebný papier (krabica bude jednej farby - červenej, zelenej alebo modrej). Za oskenovanie a vypísanie farby na displej je možné získať **bonusové body**.

Diel A-R

V diely A-R je úlohou sledovať zakrivenú čiaru.

Diely B-L, B-R

Diely B-L a B-R tvoria kruhový objazd, na ktorom je úlohou robota odbočiť na správnej odbočke (teda niekam, kde môže pokračovať v ceste). Ak sa bude nachádzať na dráhe viac kruhových objazdov budú farebne odlišené farebnou kockou, ktorá sa bude nachádzať v strede. Na získanie bodov za objazd nie je nutné túto kocku používať, avšak ti môže pomôcť rozoznať, o ktorý objazd sa jedná. Z kruhového objazdu robot môže výjsť na iný diel bez sledovania čiar.

Diel C-L

Diel C-L je pravouhlá zákruta tvorená z čiar, ktorú musí robot vedieť sledovať. Vstup prípadne východ na tento diel nemusí byť spojený s ďalšou čiarou. Viď obrázok cvičného plátna.

Diel C-R

Diel C-R obsahuje prerušovanú čiaru, ktorú pretína plná čiara. Ak robot začína na prerušovanej čiare, jeho úlohou je na križovatke odbočiť vpravo, a následne pokračovať rovno po prerušovanej. Ak začína na prerušovanej, tak celý úsek prejde rovno po prerušovanej.

Diely D-L, D-R

Diely D-L a D-R tvoria štvorčekovú sieť. Každý štvorček je označený písmenom a číslom (napríklad A1 alebo C3). Pri oboch vstupoch je uložená rolka od toaletného papiera (položená je na vstupnej čiare). Úlohou robota je doniesť rolky na pozície A3 a D4.

Konštrukcia plátna

Na prejdienie všetkých dielov potrebuješ tieto veci:

- 3 štvorce farebného papiera 5x5cm (červená, modrá, zelená)
- 2 kocky(5x5cm - 10x10cm) drevené/papierové na kruhové objazdy
- Priesvitná páska/biela páska/maliarska páska
- Krabica od mlieka(môže byť aj plná)

Diely vytlač na papieri o veľkosti A4. Obyčajný kancelársky papier stačí, no ak to tvoja tlačiareň dokáže, odporúčame diely vytlačiť na tvrdý papier (výkres). Nemeň veľkosť jednotlivých dielikov - podstatný obsah je medzi prerušovanými čiarami.

Plátno odporúčame konštruovať nasledovným spôsobom:

- Ulož papieri so správnym číslom dielu na svoje miesto
- Prelož jednotlivé diely podľa vyznačených prerušovaných čiar na okraji každej strany.
- Prelep miesta, kde je papier preložený bielou alebo priesvitnou páskou(je možné použiť aj maliarsku, no môže to ovplyvniť hodnoty senzorov)
- Prilep plátno o zem, prípadne ho zaťaž na rohoch

Ak si porota na súťaži všimne rozdiel medzi oficiálnym plátnom a plátnom súťažiaceho, vyzve súťažiaceho aby chybu napravil. Pokiaľ súťažiaci chybu nenapraví, porota ho nepripustí k súťaži. Ak súťažiaci odmietne chybu napraviť, môže dôjsť k jeho diskvalifikácii

Čas

Na prejdienie trate od začiatku do konca máš 5 minút.

Konštrukčné limity robota

Následujúce komponenty robot môže obsahovať iba v obmedzenom počte

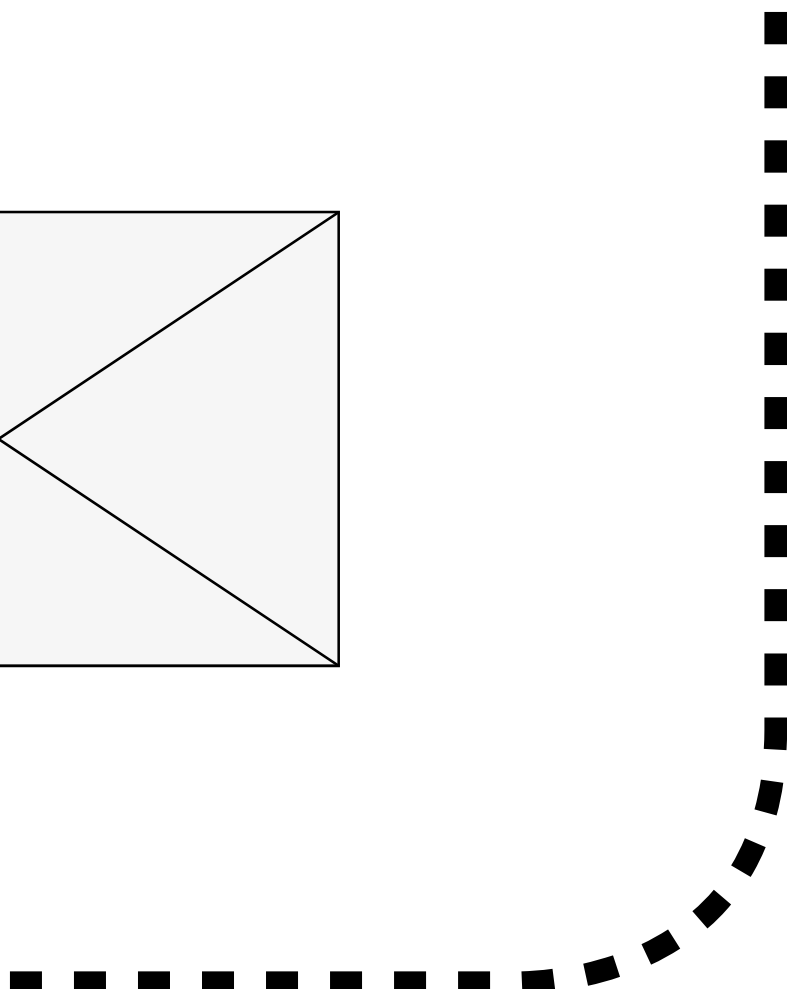
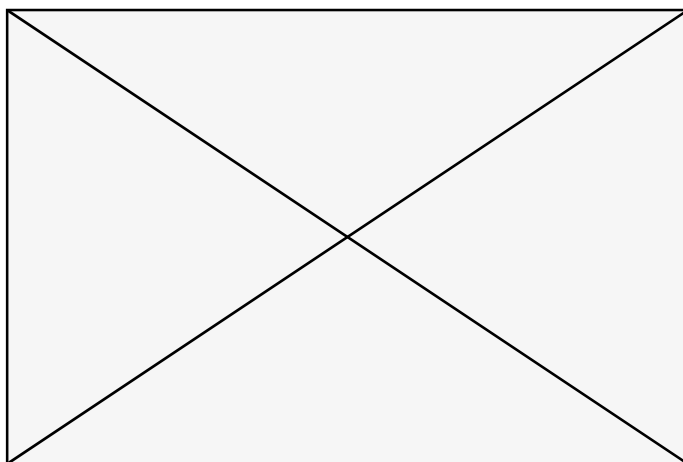
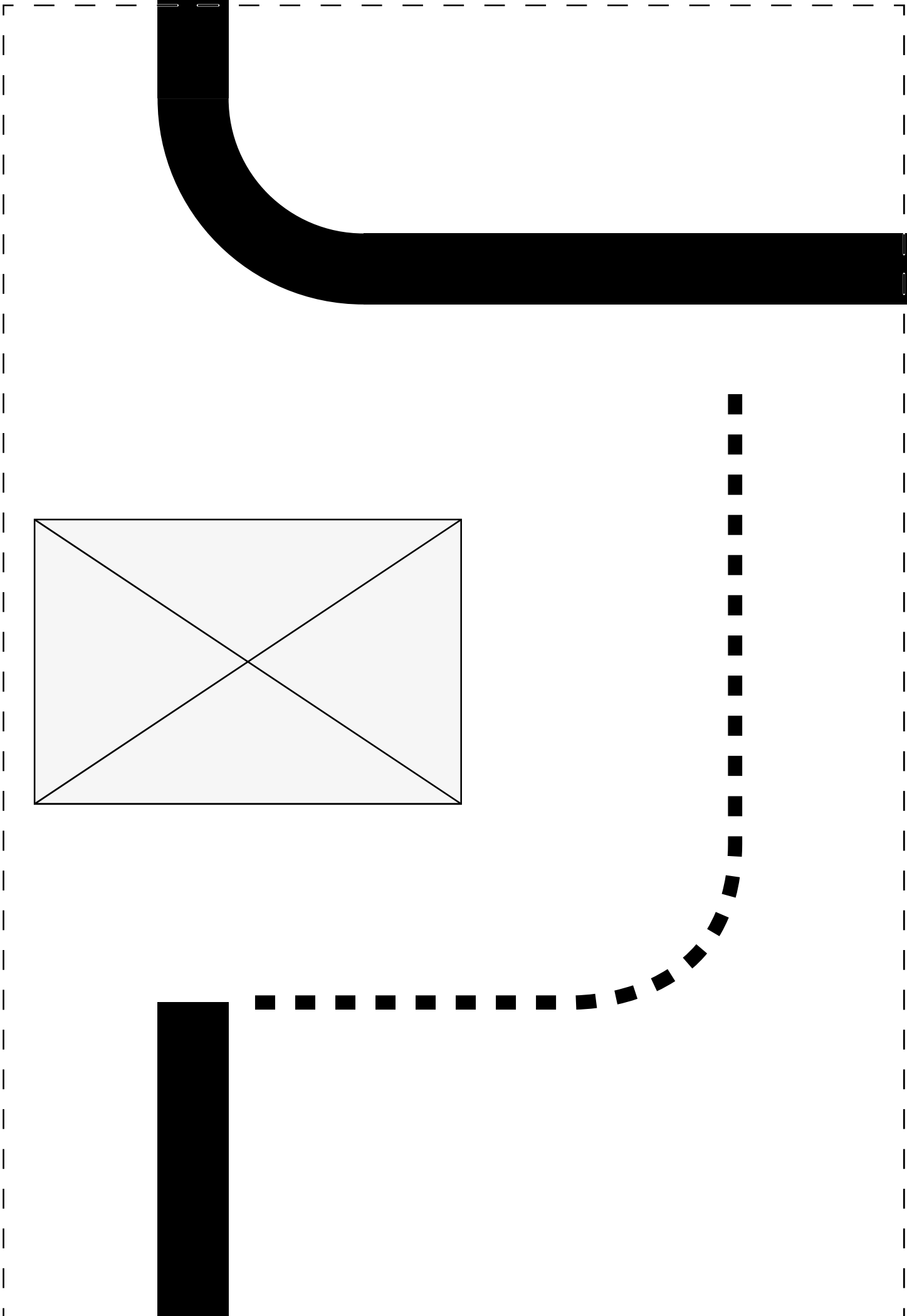
- **Svetelný/Farebný senzor** – maximálne 2ks
- **Motory** – maximálne 3ks

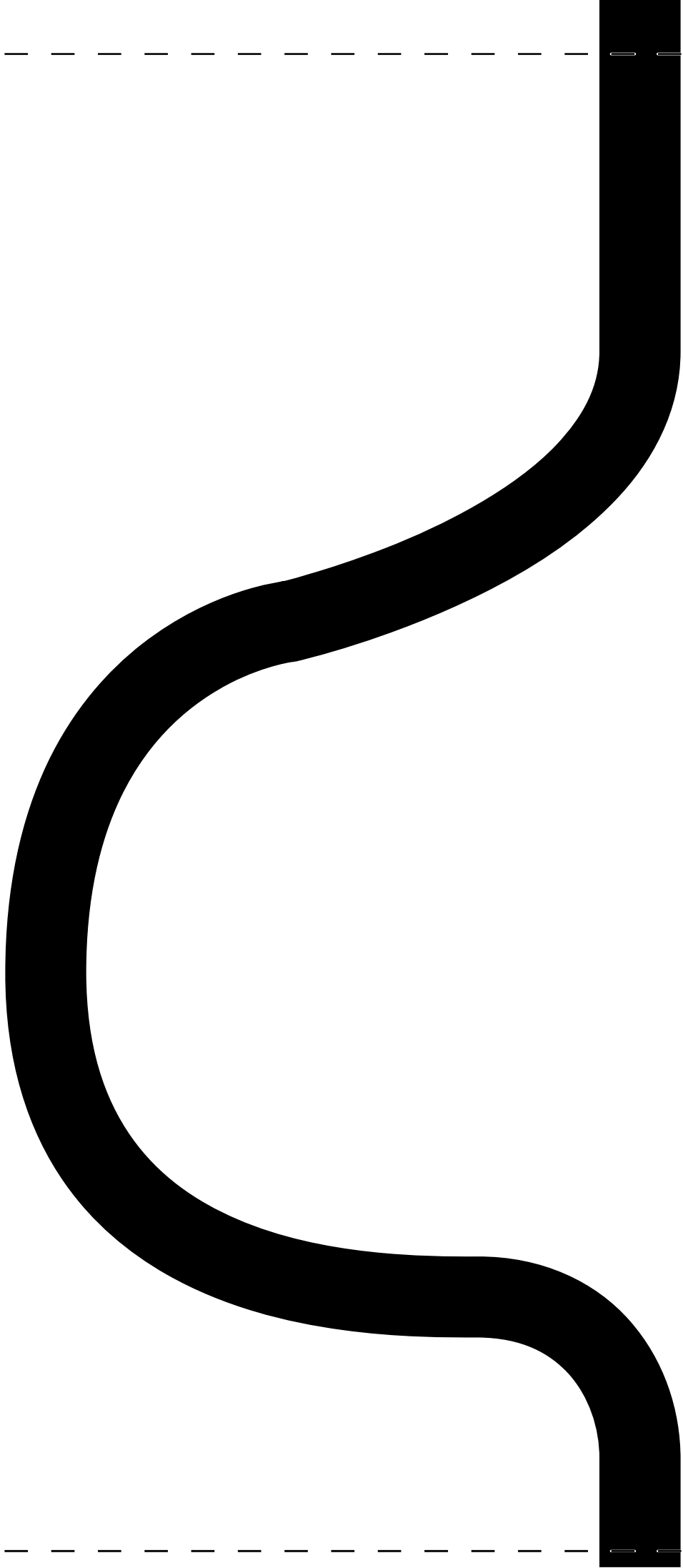
Hodnotenie

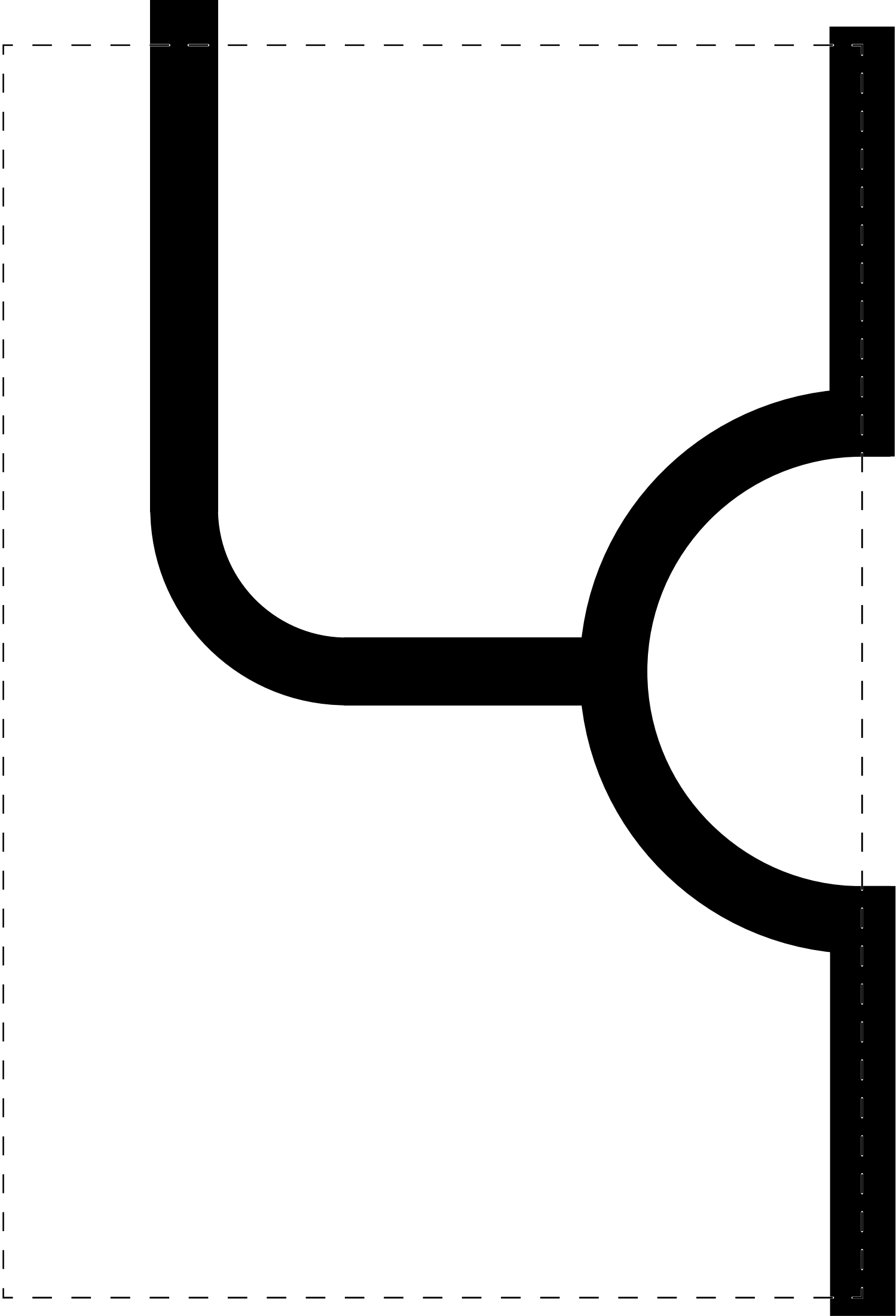
Prejdienie každej sekcie úlohy je hodnotené nezávisle:

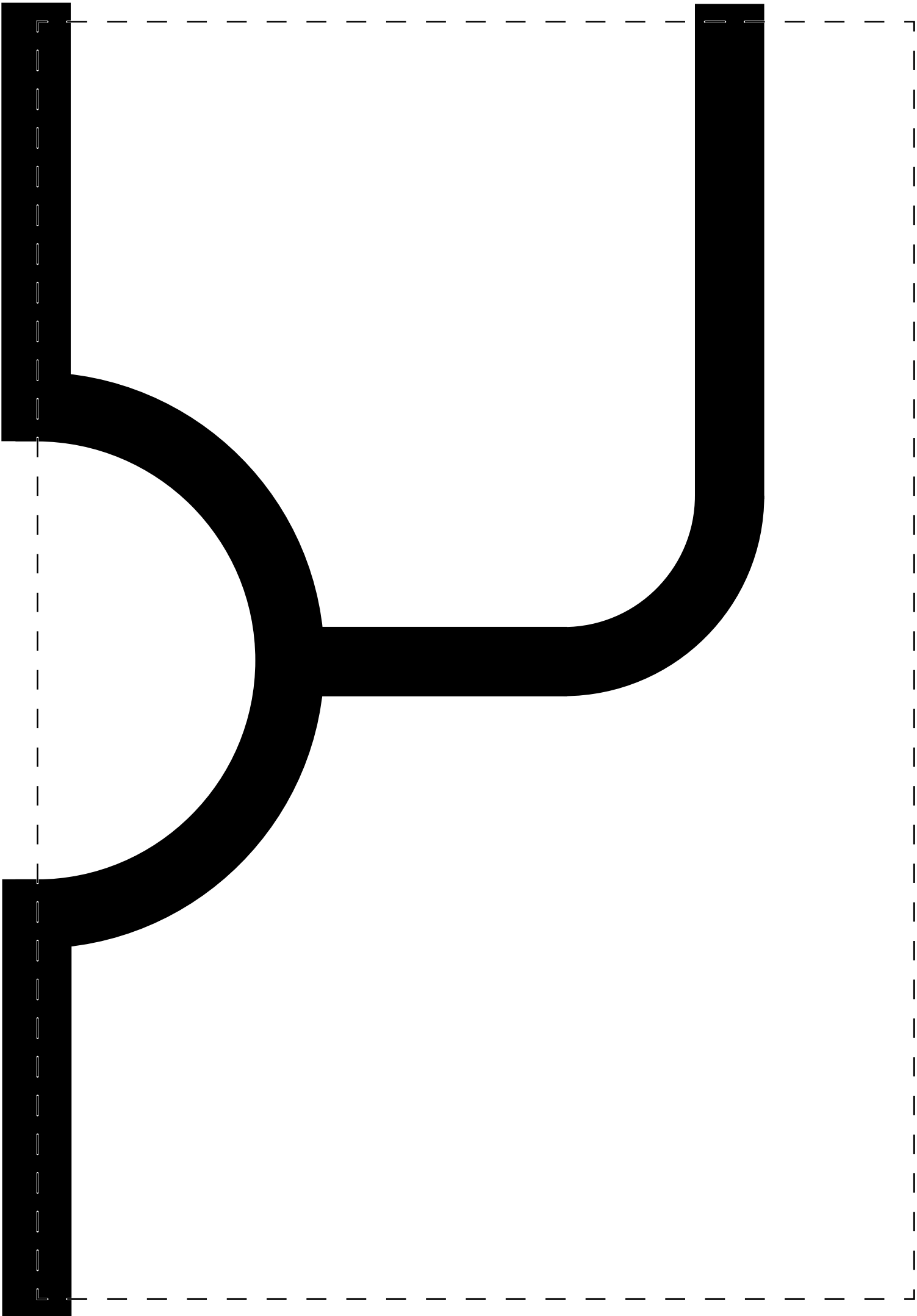
- **Prejdienie kruhového objazdu** (diel B-L, B-R) – 5b
- **Obídenie krabice** (diel A-L) – 6b
- **Sledovanie zakryvenej čiary** (diel A-R) – 3b
- **Prejdienie prerušovanej čiary** (diel C-R) – 2b
- **Presunutie rolky na pozíciu A3** (diel D-L, D-R) – 10b
- **Presunutie rolky na pozíciu D4** (diel D-L, D-R) – 5b
- **Odbočenie na pravouhlej čiare** (diel C-L) – 2b
- **Prečítanie farby z krabice mlieka** (diel C-L) – 4b
- **Privedenie robota do cieľa** – 5b

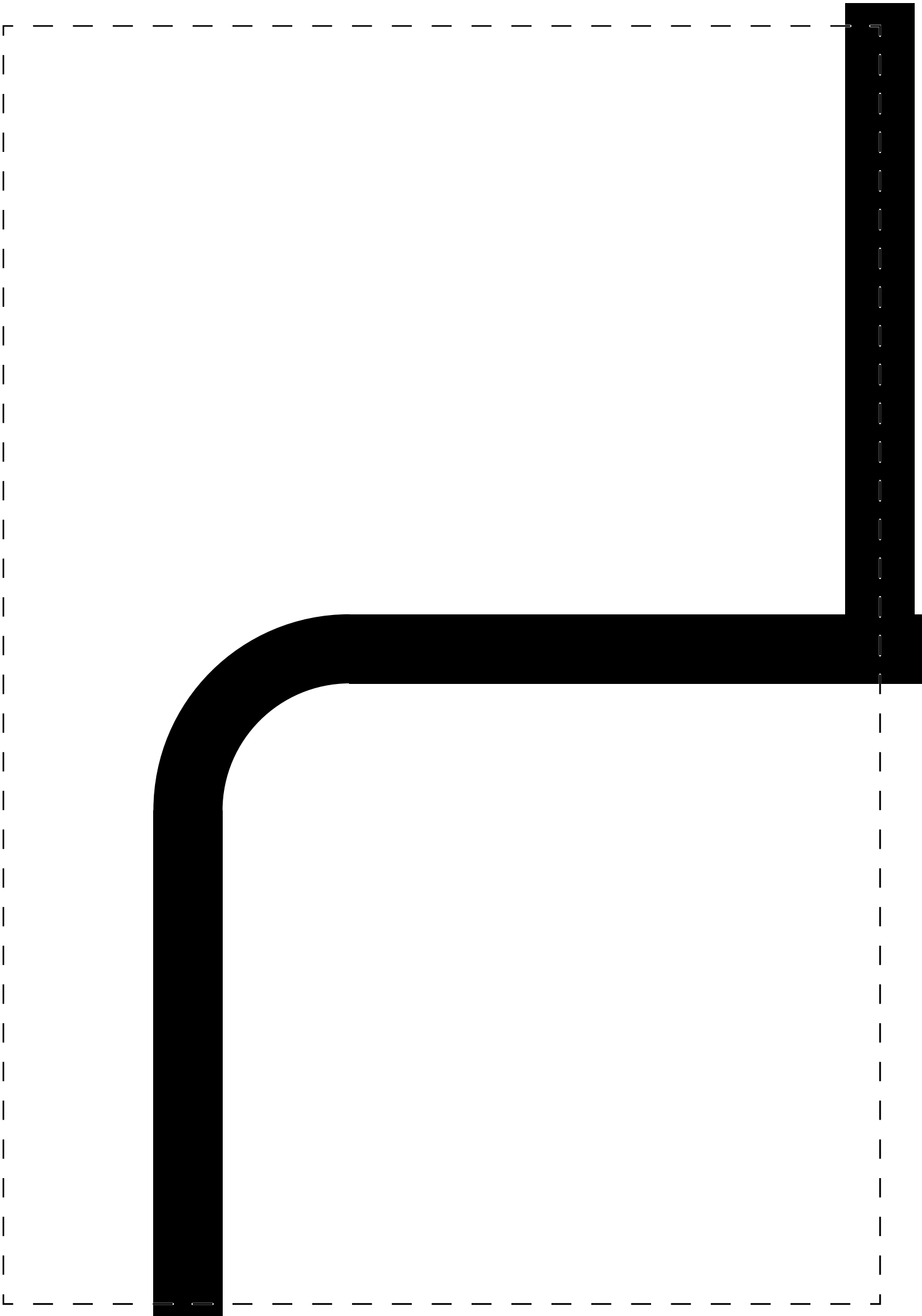
Ak sa niektorá sekcia na dráhe nachádza viackrát je možné dostať body za jej úspešné prejdienie maximálne toľkokrát, koľkokrát sa nachádza na dráhe. **Kruhový objazd nemusí pozostávať z oboch dielov môže mať aj jeden.** Sekcia sa považuje za splnenú, ak robot vykonal úlohu, ktorá je na sekcii vyžadovaná a úspešne prešiel do ďalšej sekcie. Robot prešiel do ďalšej sekcie ak sa väčšina jeho objemu nachádza v ďalšej sekcii.

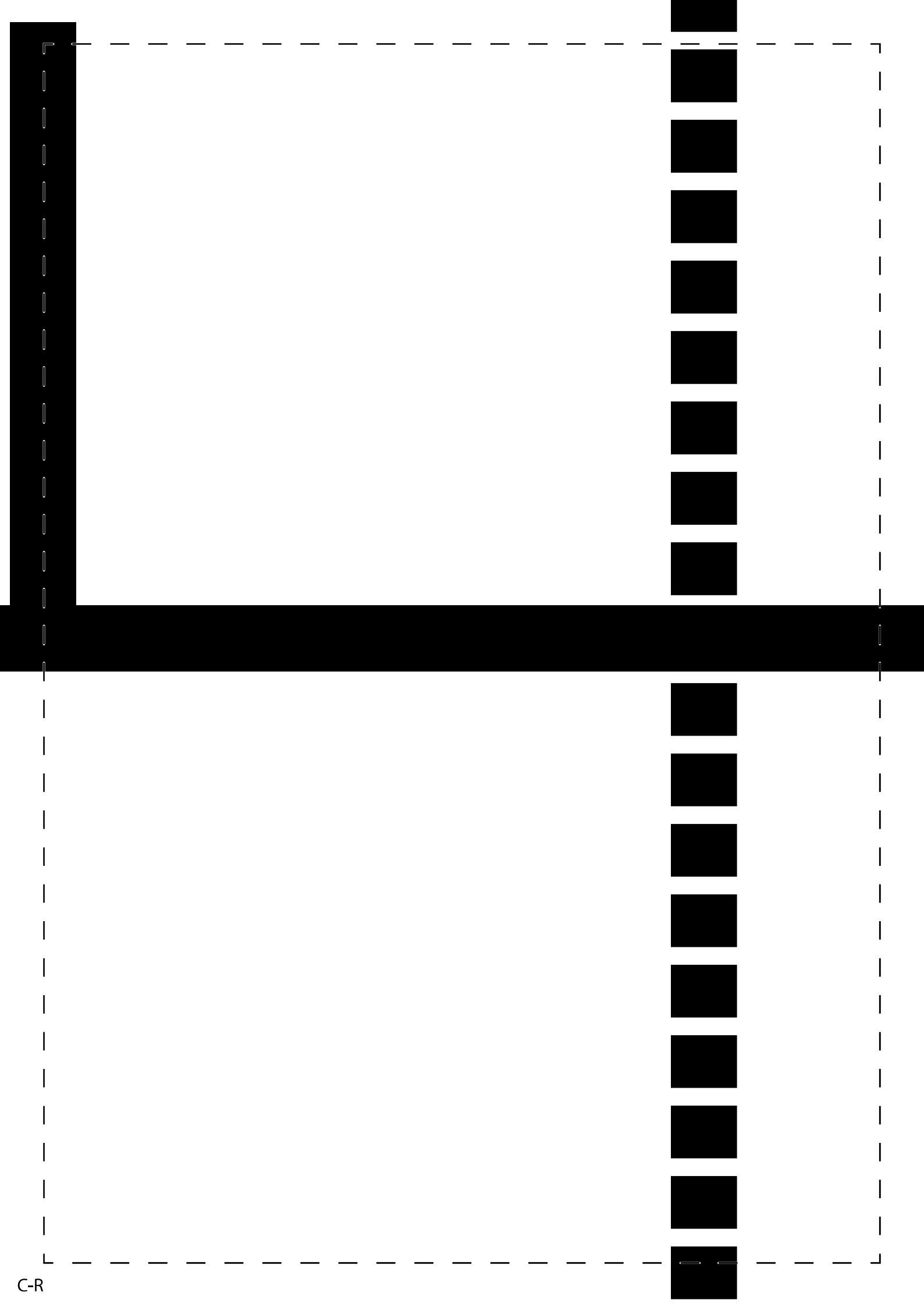












C-R

A1

A2

A3

B1

B2

B3

C1

C2

C3

D1

D2

D3

A4

A5

A6

B4

B5

B6

C4

C5

C6

D4

D5

D6

D-R