

Név:

2013. április 16.

Plusz keraes a dolgozathoz (plusz 5 pontért):

10/13

A környezetvédelem iránt elkötelezett diákok hulladékgyűjtést végeznek. A bokrok alól 4 autókereket (gumi + abroncs) szabadítanak ki, valamint egyéb, a háztartásokból ismeretlen módon a külterületre került szemetet szednek műanyag zsákokba, így például rozsdás drótkerítésköteg, műanyag kötél gubanc, pet-palackok, sörösüvegek, fürdőszobaszőnyegek és hasonló, nem természetbarát dolgok kerülnek összegyűjtésre. 1-1 zsák tartalommal együtt 10-20 kg is lehet. A diákok ezeket egy 800m távolságban, sáros környezetben, meredek lejtőn megközelíthető helyen elhelyezett konténerbe szállítják.

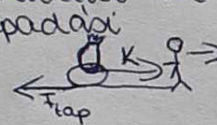
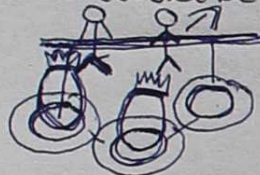
Milyen módszert javasolsz a felgyűlt szemét célba juttatására? Indokold fizikai ismereteiddel is az általad javasolt módszert! Milyen technikai akadályok nehezítik ill. gátolják ezek megvasítását?

Sajnos itt az egyetlen levált módszer az, hogy önkéntesek kimennek, és felszedik, mint mi. Talán hatékonyabb lett volna, ha autókbal el tudták volna szállítani az összegyűlt hulladékot, hiszen nehéz volt, és sok is, többször kellett fordulnunk. Ennek mi szedtük a szemétet, a legnagyobb bajunk a sárral volt, bár a fellazult talajból könnyebben szedtük ki a műanyagokat.

A másik nehezítő tényező a zsákoké anyaga, és nehezsége feltételekben. Sokat pl. átlyukasztott 1-1 rozsdás vaszszegek, nehézség a súlya miatt csak a földön tudtuk huzni...

4 autókereket összekötni valamilyen módon és egy kötéllel végighúzni. A kerékbe beleférnek a zsákok (kb 4-5 db.) Ilyen módszerrel hamarabb el lehet végezni a munkát és nem olyan megerőltető mivel ezeket a kereket ketten vagy hárman is húzhatják, így nagyobb erőhatást fejtenek ki.

A talaj állapota (sárossága) gátolhatja ezt a módszert és a súrlódási erő is.



Szerintem a pet-palackokat hatékonyabb lett volna kifejezetten egy zsákba gyűjteni, így nem lett volna annyira nehezék ezek a zsákok.

A négy kereket összekötjük a műanyag kötéllel. A kötél végét hosszú kötél a két első kerékhez. A szöveget felrakjuk rá amennyi csak ráfér és 2-3 diák 2-3 kötél segítségével elhúzza. A súrlódási súrlódási erő gátolhatja őket, de a sor sor-matt. A diákok kisebb nagyobb erőfeszítéssel elhúzzák.

A felgyült szemét célba juttatásába azt ajánl-
 nám, ahogy ez megvalósult, hogy minden egyes
 emberre, egy azaz 1 zsák jut, amit a kezében,
 a hátán esetleg a kezébe sáros területeken
 a földön húzva juttassák el a célállomásra.
 Ha esetleg egy zsák túl nehéz, vagy szakadt
 2 ember vigye a művelet megvalósítását
 nehezítette a térdig erős sáv, polypocsolyák,
 meglejtők. A 24 autókerekből, szélvédőből, légkondícióból
 álló szerkezet segítségével akár több és
 nagyobb szeméttel is lehet szállítani.

A zsákok célterületre juttatása közben egyesek
 sebességgel, néha az akadályok leküzdése
 miatt lassabban tudtuk elvégezni a feladatot.
 A munkaidő, a feladat elvégzése 4. azaz négy
 órát vett igénybe. ~~Kön~~
 Sebességünk $v = \frac{s}{t}$ -vel volt
 egyenlő.

Talicskával sokkal egyszerűbb mint amikor nem
 maximum két zsákot vehetse el egy szemre
 hanem többet és mivel tolong nem neheze-
 nek majd nekora súly miatt a két
 kisebb szemre is nem lesz olyan sa-
 ros.

Trakttorral is egyszerű mint a bicikli-út
 területén amikor már megtelt akkor ott
 hagyod és azon az úton a traktor
 felrakta volna az utcaifutóra és
 egy útalatt elvittük volna az össze-
 set és akkor így nem kell sokat
 fordulni.

Lapos szalimával mint amikor is csak
 húzni kellett volna és abból sem az
 egész súly nehezedik majd

Esetet megnehezítette a sok víz és a
 nagy sár és az, hogy a hontól neheze-
 zsető iton nem volt hóosk út ezért csak
~~hóosk~~ ~~leltak~~ egy lytót, dumber-dumber út
 vésztett oda a legrosszabbban. A nagy sár
 miatt pedig hirtelen búska volna az ember
 sokkal nehezebb lett volna mint meg-
 hadt, beleszagadt a sárba.

A felgyült szemetet kreatívan össze lehet rakni. Pl. nagy gumiketűt összekötni, ezt egy lemeze rálnni és a tetője még mehet a székbe, és így (itt) el lehet látni. A szék területen könnyebb ezzel a módszerrel elmozdítani, bár a kézben nagyobb erő kell kifejteni a húzásnál. És a felrakás közötti súrlódási erő is gátolhatja. Ezzel időt is megtakaríthatunk, hiszen egyszerre több székot szállítunk.

A szár miatt kisebb a súrlódás ezért könnyedebben csúszunk el, tehát nem úgy megy egyáltalán följutni vízszint a székotak egy átlós csúszó segítségével célba juthatunk.

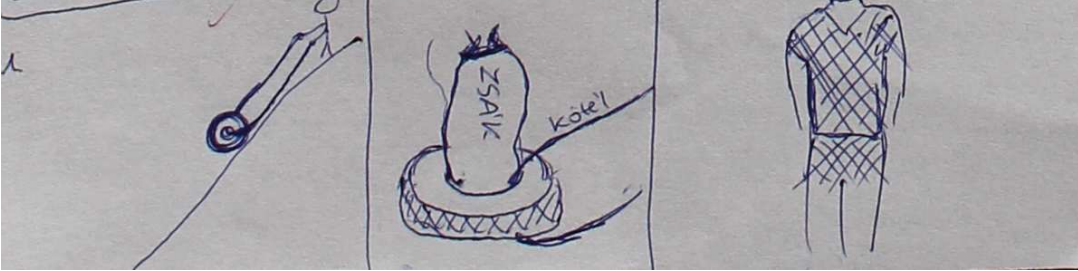


Ha az $F = 0$ akkor hirtelen csúszni és a lendület segítségével a székot célba ér.

1. A 4 autókereket a legfelső szintre eljuttatni a konténerig. A 4 autókereket mindegyikre külön-külön rá kell kötni a műanyagkötélet. (illetve csak a kábelnek). így magad ~~utána tudod húzni~~ előtt tudod gurítani, ha fogod közben a kötelet.

2. Másik lehetőség. Az ~~az~~ autókereket elfektetni, ráerősíteni egy kötelet, és így beletenni a zsákot, majd húzni, vagy a lejtőn magad előtt leengedni.

3. A drótkötelekből vértet készíthet magának az illető, ami a mozgásban talán kicsit akadályozza, de nagy védelmet nyújt az esetleges állattámadások ellen.



Nagyon sok embert sejtett kifejezetten egész testi erővel, két országból is (Sváby, Sándor, David Gyula) nagy praktikus és ötletes dolgot találtak ki a célra, általában erőkészítésben. 3 autókereket és egy köbököt összerakással segítve nagyon jól megoldható a feladat. Munkán során tapasztalható a tapasztalati, illetve a szervezési részt az előbb említett módszer esetében. A munka folyamatát nehezítette a sár is. Mivel „működött” a gravitáció, ha egy szemétszállító társaság nem a szemétszállításra készült (mert csak véletlenül) a szemét visszakerül a földre. Az alacsony esetben a gördülési erő ^{és tapasztalható} kisebb, az alacsony A-ede B-ee a legkönnyebben gurítva lehet eljuttatni:

Egy kisebb kiterítést kell ~~tenni~~ ^{felváltva} nem sáros. A 4 autókereket lehet összekötni kötéllal és ráerősíteni a zsákot és így ^{húzni} ~~húzni~~ ^{mozgás után} a sáron beintéve mint a kábel, majd a lejtőn leengedni, az a sár miatt még akadályos is és ~~az~~ ezért gyorsabban kell beinténi vagy elsodorni. Előnyös megoldás ha gumiszalagban vannak a szemétszállító és nem kell félni hogy sáros lesz.

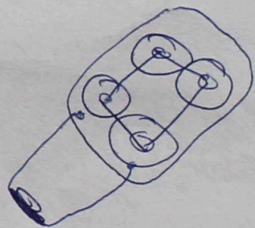
Az előbbi diákból ^{felváltva} húzzuk a zsákot a konténerhez, míg a többiek tovább gyűjtik a szemétnet. Akkor láncként is lehet adogatni a konténerig, így senki sem fárad el annyira. ^{a zsákot} Talicskával is lehet próbálkozni, de az lehet, hogy elakad a sárban. Egy nagyobb autót vagy több kisebbet is meg lehet próbálni és így elszállítani a konténerig, viszont nagy az esély rá, hogy ha túl meredek a lejtő akkor vissza ^{menni} ~~menni~~ nehéz lesz.

m = 10-20 kg
s = 800 m

A legkönnyebben egy kerékre épített szerkezettel lehetne elvinni a szemetet vagyis a göndülési ~~szálada~~ a legkisebb elleneregyi. ~~Használják~~

~~Tengely~~ A kerékeket egy tengellyel összekötni arra egy nagy felületű szemetet ráhelyezni (szálada) és arra a többi szemetet rakni.

Vagy ha ez nem valósítható meg, akkor ~~akerekeket feltekve lerakni~~ ~~egy nagy felületű de lapos szemetet~~ ~~szálada~~ ~~arra~~ ~~köteleket erősíteni~~ és így ~~húzni~~ azt a többi ráhelyezett szemettel. ↘

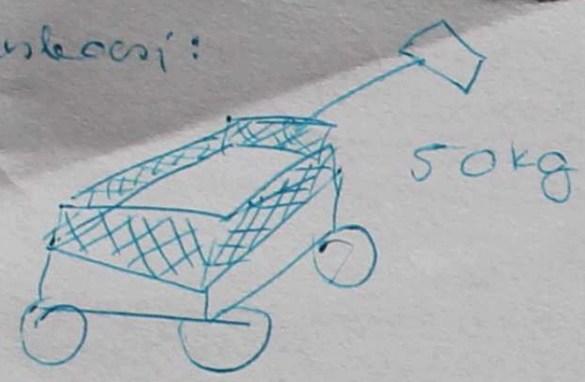


A ráhúzat a földön húzatsuk el a konténerig. Ez sűrűbbi erő. Ezt a dombon, lejtőn egy mértékben neheríteték. A sáros talaj is akadályozta a húzást, így nagyobb erőt kellett érni kifejtésük. A ráhúzat "egy" ~~gyors~~ utatfűtőre is felrakható. így könnyen ^{ebben} elviteti a konténerhez. Ennél a göndülési erőt alkalmazták. A talajon lévő kiemelkedések is neheríteték a szállítást. A göndülési módszer még könnyebbé teszi a nehéz ráhúzat cipelését.

Párat összeköttek a neherket + körmöket és erre ráhúztuk fel a ráhúzat. Errel is könnyítették a cipelését, bár a neher húzóhoz neher erősítést kellett kifejtetni. Az úton lévő gallyak, és különböző gyökerek a ráhúzat húzathatóságát, ezért erre is figyeltünk kellett.

A legelső pontokat állítsanak fel emelhetően.
 Az emelő egymással adogatva a
 erőket, így több idő röviden idő alatt
 történik el a munka. Esetlegesen
 másik megoldás is lehet (ami nem spartán
 helyzetbe jön létre, hanem felhívásig kell
 menni) Visszik egy 4 kerékes ~~teher~~
 kosarat ahová az oldalán ideje van a
 közeli 50kg-ot bírva így akár 4-5 szál
 apelenre lenne alkalmas. Mivel a
 csatlakozás mindig a dolgot a kéz
 csatlakozat után kelljandó csatlakozás, így
 a hirtelen mozdul el. A második
 megoldás csak könnyűnek lehetne fizikailag
 de a ~~teher~~ teherrel az erő dolgot gátolhatja
 (pl. nagy pontok) de előbbi fizikailag
 megterhelőbb, de kevesebb gátolja a munkát.

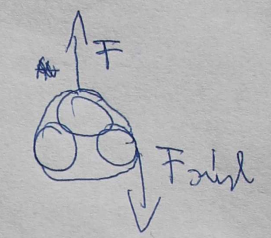
A teherkosár:



3 gumikerékkel összekötve madraggal, az
 elejére rútot, hogy hárni lehessen.
 Az alján elcsúszó rútot illesztünk,
 hogy csúszjon. Ha nincs alatta ~~szál~~
 szűrés rútot, a hirtelen nagyon nagy
 erőhatást kell kifejtenie, hogy meg-
 mozgassa a nagy súlyt. Ered a
 megoldással nemcsak megkapjuk, hanem
 időt is meg lehet spórolni. Milyen
 egy ember (húzó erővel rendelkező) csak
 egy rútot tud húzni, de az erővel
 akár 3-at is. Bár a rútot a legfontosabb
 dolog a tárgyon, mégis az egyik legfontosabb
 a rútot, ugyanis fel kell a súrlódás
 ért. A rútot segítségével a súrlódás
 jelentősen lecsökken, így jobban halad.

Gátolja az erőt a talaj, ha nagyon
 rossz, bukkákkal teli, keményedések
 és lemegek vannak rajta.

$$F_{szl} = \mu \cdot F_{ny}$$



Egy ránkötés vagy egyéb olyan eszközre helyezsük a rönköket, csatornát, ami csúsz. Összetárazaim egy ~~levegő~~ gumi-kereskedet kötéssel össze, arra paroltat a csatornát és így jutottál le a rönkök. Sokkal jobban jöttél, ha egyből elhúztátok a rönköket a konténerig, mintha megállítottát, mert a súrlódási-erő kisebb mint a tapadási erő. Egy kereskedetben guruló tárgy még jobb lett volna, mert ~~hatalmally még kisebb az ellenállási~~ ~~erője. Azt a) a gördülési-erő még kisebb. De a dombon így is nehéz lejuttatni a járművet, mert a leggyorsabb eszköz egy talicska lett volna, mert ott könnyen kördában lehet tartani, de sajnos senki nem gondolt arra hogy hozzon egyet!). Erre kívül ha kinnakodna a ~~rönkök~~ ^{sálya}, akkor sem nagyon el a rönkök.~~

A négy kereskedet összekötöm a kötéssel és kötni ~~széles~~ eljűre a lökhárítót. A négy kereskedetbe kell rakni ~~széles~~ négy rönköket és ezeket is egybe kötni. Azon kívül azokat húzni egészen a konténerig kiálló futóművek, gyökerek,

Keressék energiát kell károsítani és hamarabb leszünk és mivel egyszerre többet tudunk szállítani.

2.) sáv, talaj egyenetlenség, a nehéz rönkök cipélése

- 1.) ~~Az a) Több konténer~~ ~~is~~ kirakni a 800 m-es körkörös belül.
- a) Több konténer kirakni a 800 m-es körkörös belül.
 - b) ~~Ha egy autóval~~ egy autót megpakolni a rönkökkel és amikor ~~előre~~ végzem, a konténerhez szállítani.
- a)
- b)

2.) sáv, talaj egyenetlenség, a nehéz rönkök cipélése

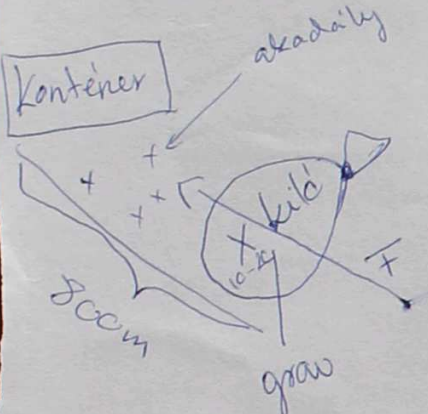
A rönköket le kell engedni a dombon, mivel az eddigi tanulmányokból látszik, hogy a rönkök a dombon a legkisebb, így az a legkönnyebb megvalósítani. Ezt a folyamatot a megfigyelések szerint a rönkök /nehéz/, mert így a rönkök /nehéz/ kell megvalósítani a földbe, és így még nagyobb erőt kell kifejteni, mint a rönkök /nehéz/.^{*} Ha ezt megvalósítjuk a határidőre így is sikerülhetetlen lenne... ☺

* Talán a rönkök könnyebben károsodnak az esetleges károsítóktól, dugatóktól, vagy a rönkök bevezetésénél a járművek nyugodtan működő tárgyaktól.

A 4 autót a leggyorsabb módon
 kivétel nélkül a célba vinni, mivel egy
 kereket alatti tárgyát van szó, amit a
 gumiláncok által lehet. A kereket a
 leggyorsabb módon össze kell kötni,
 egybe kell kötni, és akár egy kereket vagy bármely
 hasonló tárgy segítségével lehet kötni.
 Excel a működés sokkal könnyebb a kere-
 ketek elmozdítására, mint egyesével, és
 elkerülhetjük a sérülést, vagy bármilyen
 tárgy által okozott sérülést, a könnyebb
 szállítást érdekében a kereket egy rúd-
 rához és könnyebb lehet szállítani, mint
 egyesével

A 4 kereket össze kell kötni, ~~(kötés)~~ rá kell tenni
 például a fűrészbázisra. A zsákba gyűjtött
 hulladékok szépen el kell helyezni a gumiláncok
 közé, hogy a zsákból ki ne essen a szemét.
 A szőnyegre, illetve az összekötött kerekekre rá
 kell kötni egy hosszabb kötelet és így 2 ember
 könnyedén elhúzhatja a csomag. A kötélen való biztonság-
 levétel érdekében a zsákok száját össze lehet kötni.
 Így időt és energiát spórolhatunk. Nem kell
 nehéz ~~zsákokat~~ zsákokat cipelni, csak a súrlódási
 erővel kell meghúzni.

talicskával, vagy gyalog ~~is~~ húzni/cipelni.
 a sár nehezíti ~~is~~ a köté-
 kidőlt fa. gyenge fiúk rosszul felöltözöt-
 emberek



$$m = 10 - 20 \text{ kg}$$

$$S = 800 \text{ m}$$

$$\times F \text{ és}$$

Uchony zidinnal a 4 kerület összerakva és a közhírnél
 is hozzatartva 3 erős fiatal ember kéne így
 akár 5 zsidót és egy kisebb kupa fidesz is
 elvontatni a célj. Erre azt is ment a 3 ember
 közt megosztik a hőzönd és így hatékonyabban
 megy a munka egész. A 3 ember által kisebb
 a bűntudás is nem is tudatva arról hogy
 értékes emberen maszticából anyagból van
 mint a mennyiség zsidót így a tehetséges
 is nagyobb ~~ny~~ és nem lehetetlen bekapni
 hán. De ennek is van hátulütője mivel ha
 netán a talaj sáros a kerék megfelnak sokkal
 és így a ~~talaj~~ ~~is~~ súly is nehezebb
 a munkacégre.

De ezért kell választani 3 megfelelő
 ifjút akiket Gyólnak, Szintofnak és
 Richynek hívunk hogy a hasonló megvalósítások
 tüvein saját testi erejüket nem feltve
 győze a munkával járó feladatokat.
 U.i.: A nevek nagyon fontosak!!!

talicskával, vagy gyalog ~~is~~ vízre/árpelvre.
 a sár nehezebb ~~is~~ a lejto
 kidőlt fa. gyenge fiúk rosszul felöltözött
 emberek

$m = 10 - 20 \text{ kg}$
 $S = 800 \text{ m}$

 $\times F \text{ es}$